

APPROCHE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DU TAUREAU DE COMBAT

THÈSE

présentée

à l'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD de LYON
(Médecine-Pharmacie)

et soutenue publiquement le 27 juin 1980
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Jean - Pierre Siméon
né le 31 octobre 1953
à Lyon (Rhone)





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554213_0019

APPROCHE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DU TAUREAU DE COMBAT

THÈSE

présentée
à l'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD de LYON
(Médecine-Pharmacie)
et soutenue publiquement le 27 juin 1980
pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire

par

Jean - Pierre Siméon
né le 31 octobre 1953
à Lyon (Rhone)



APPROCHE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DU TAUREAU DE COMBAT

THÈSE

PRÉSENTÉE À L'UNIVERSITÉ CLAUDE-BERNARD DE LYON
PAR
M. JEAN-PAUL SIMON
NÉ LE 27 OCTOBRE 1953
A LYON (FRANCE)



ETAT DES MEMBRES DU CORPS ENSEIGNANT
EN FONCTION A L'ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE LYON

- DIRECTEUR Monsieur le Professeur COTTEREAU
- DIRECTEURS HONORAIRES Messieurs les Professeurs
TAPERNOUX, FLORIO, FROGET

PROFESSEURS

- 1° - Alimentation M. WOLTER
- 2° - Anatomie M. BARONE
- 3° - Chirurgie M. COULON
- 4° - Histologie - Anatomie pathologique M. TISSEUR
- 5° - Hygiène et Industrie des aliments d'origine animale M. CHANTEGRELET
- 6° - Maladies contagieuses M. JOUBERT
- 7° - Parasitologie M. EUZEBY
- 8° - Pathologie générale - Microbiologie M. OUDAR
- 9° - Pathologie médicale du bétail M. COTTEREAU

10° - Pathologie médicale des éuaidés	M. FONTAINE
11° - Pathologie de la Reproduction	M. BERTRAND
12° - Pharmacie - Toxicologie	M. LORGUE
13° - Physiologie	M. BOST
14° - Physique - Chimie	M. DELATOUR
15° - Zootechnie	M. FROGET
16° - C.F.T.S.V.	M. FLACHAT
	Directeur

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM. JEAN-BLAIN, LE NIHOVANNEN, GASTELLU, PRAVE, LAPRAS, DESCHANEL, BOIVIN
Melle LAVAL

M. FRANCK

MAITRE DE CONFERENCES

MAITRES-ASSISTANTS AGREGES

M. KECK

MAITRES-ASSISTANTS

MM. BELLI, Mme CHAUVÉ, M. CHOMEL, Mle COURSAT, MM. DEMONT, DENOIX, EUZÉBY,
MM. FAU, GARNIER, GEVREY, JAUSSAUD, LEGEAY, NEYRET, Mme RACHAIL, M. RICHARD

ASSISTANTS.

MM. BENOIT, BEZEAUD, Mme CHAPPUIS, M. CHARLET, Mle FAUBLEE, Mme FOURNEL
MM. FRENAY, GENIN, Mme HACHLER, M. LE FOURNI, MAY, NGO TAN HUNG, Mle RAGUIN
MM. THIEBAULT, THIEVENAZ

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président	M. le Professeur LAPRAS Claude
Premier assesseur	M. le Professeur LAVAL Arlette
Deuxième assesseur	M. le Professeur LAPRAS Michel

L'Université Claude Bernard (Médecine-Pharmacie) de LYON et l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation ni improbation.

A MES PARENTS,

Témoignage de mon affection et de
ma reconnaissance pour leurs
sacrifices.

A MYRIAM ma femme, à DELPHINE ma fille,
en gage de mon profond amour.

A mon frère, YVES.

A Monsieur le Professeur LAPRAS Claude

Professeur à la faculté de Médecine
de LYON et aficionado

Qui nous a fait le très grand
honneur d'accepter la Présidence
de notre jury de thèse.

Hommages respectueux.

A Mademoiselle le Professeur LAVAL
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

Pour l'aide et les conseils qu'elle
nous a prodigué avec bienveillance.
En témoignage de notre gratitude
et de notre profond respect.

A Monsieur le Professeur LAPRAS Michel
de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon

Pour avoir bien voulu faire partie
de notre jury de thèse.

Et pour les conseils bienveillants
qu'il nous a prodigué tout au long
de notre scolarité.

Hommages respectueux.

A Raph et Liliane

A toute ma famille

A mes amis

A mes camarades d'école

A mes maîtres

A los aficionados

A Monsieur A. LAFRONT

Eminent bibliophile et critique
taurin.

Au Docteur Vétérinaire JP. GOUY

Pour l'intérêt qu'ils ont apporté
à notre travail et les conseils
qu'ils nous ont prodigués avec
bienveillance.

Aux Docteurs Vétérinaires

VIGOUROUX et CANTIER de Nîmes,

DELORME et REAU d'Arles.

A Messieurs les Professeurs

BARONE de l'E.N.V. de Lyon

RUCKBUSH de l'E.N.V. de Toulouse.

A Monsieur DALQUIER et au personnel de

la bibliothèque municipale de

Toulouse.

A tout le personnel du service de

Biochimie Médicale de l'E.N.V.L.

A la Légion de Gendarmerie Rhône Alpes,

et à son atelier de diffusion.

Qui tous, par leur accueil bienveillant

et leurs conseils éclairés ont permis

la réalisation de ce travail.

PLAN

<u>INTRODUCTION</u>	1
---------------------------	---

Première partie

<u>GENERALITES</u>	2
--------------------------	---

A) Pourquoi la corrida ?

B) Rappels historiques

Seconde partie

<u>ETUDE ZOOTECHNIQUE DU TAUREAU DE COMBAT</u>	11
--	----

A) Age

B) Poids

C) Race

- origine

- caractères morphologiques

D) Comportement

- la charge

- noblesse

- alegria

- tableau de notation du toro bravo

Troisième partie

<u>ETUDE ANATOMIQUE DU TAUREAU DE COMBAT</u>	27
--	----

A) Squelette du taureau

- la tête osseuse

- le rachis

- le thorax osseux

B) <u>Myologie</u>	46
- principaux groupes musculaires	
- muscles des membres	
- muscles de l'encolure	
C) <u>Angiologie : le coeur</u>	56
- généralités	
- relation poids du coeur / poids corporel	

Quatrième partie

LA COURSE, LES BLESSURES, LEURS CONSEQUENCES

A) Rappels sur les états du taureau	61
B) Le premier acte	62
- but de la pique	
- lésions constatées à l'abattoir	
- bilan de ces observations	
C) Deuxième acte	78
- rôle des banderilles	
- blessures	
D) Troisième acte	79
- la muleta	
- l'épée	
E) Estimation biochimique de l'effort :	84

Contribution à l'étude des chutes des taureaux de combat.

- rappels biochimiques et bibliographiques
- application des tests aux taureaux de combat

<u>LEXIQUE DE TERMES TAUROMACHIQUES</u>	94
<u>CONCLUSION</u>	98
<u>BIBLIOGRAPHIE</u>	100

INTRODUCTION

La tauromachie est bien un spectacle qui soulève les passions. A l'heure où, la mode est à l'écologie, à la protection de la nature, mais aussi, au retour au "pays", au maintien des patrimoines culturels régionaux, elle oppose toujours ses détracteurs farouches à ses incondtionnels : les "aficionados".

C'est un peu pour eux, et beaucoup grâce à eux que nous avons entrepris cette étude de leur animal fétiche : le taureau de combat.

Après avoir brièvement rappelé les motivations et l'historique des corridas, nous nous sommes attachés à une approche :

1°) zootechnique

2°) anatomique

pour enfin envisager

3°) la course, les blessures, leurs conséquences.

1) GÉNÉRALITÉS

A) Pourquoi la Corrida ?

Les récits de combats opposant l'homme et le taureau sont nombreux dans notre mythologie, le plus célèbre étant sans doute celui au cours duquel Thésée tua le Minotaure. La Crète, théâtre de cet affrontement, fait partie intégrante de ce monde méditerranéen dont nous tirons nos racines.

Le Taureau chez les Anciens était symbole de puissance et de fertilité et adoré comme tel. Alors pourquoi le combattre, le tuer ?

L'étude des motivations du public "aficionado" n'a pas été ignorée, par ceux dont c'est le métier de nous révéler à nous mêmes : les psychanalystes.

Le Docteur S.Freud lui-même s'est intéressé dans un de ces ouvrages : Totem et tabou (24) à "l'interprétation par la psychanalyse de la vie sociale des peuples primitifs".

Pour lui, le taureau est l'animal totem des peuples méditerranéens. En tant que tel il est à la fois adoré et haï, comme étant une représentation mythique du père. Or le père, dans le subconscient de l'enfant, est un obstacle à l'affection de la mère, un rival à éliminer ; nous retrouvons là le complexe d'Oedipe cher au fondateur de la psychanalyse.

La mise à mort du taureau, correspond donc à la projection de l'Oedipe à l'échelon de la tribu, du village. Le héros, qui se charge de ce sacrifice, libère ses concitoyens du joug d'un tyran réel ou imaginaire. Le fait qu'un seul membre de la communauté soit délégué pour commettre le parricide constitue aussi un élément intéressant. On le retrouve cet aspect, dans la mythologie perse, où, Mithra tuant les boeufs, lave ses frères de toute responsabilité dans un meurtre qu'ils approuvent tacitement. Nous verrons dans l'historique qu'il n'en fut pas toujours ainsi, le village entier participant autrefois au sacrifice du Totem.

D'autres auteurs reprennent les thèmes freudiens, mais en dégagent une analyse, plus fine, et plus spécifique au phénomène espagnol que représente la corrida. Pour eux, si elle s'est perpétrée jusqu'à nos jours en Espagne, c'est du fait même de l'organisation patriarcale de la famille espagnole, mais aussi de l'âme, du caractère de nos voisins d'outre Pyrénées.

Pour JB Conrad (14) par exemple, le jeune Espagnol est maintenu à l'écart de toute responsabilité dans le cadre familial, et ceci tant que son père exerce l'autorité c'est à dire jusqu'à sa mort.

D'autre part, le trait dominant du caractère espagnol est un individualisme farouche. Il s'accommode mal de toutes les contraintes que lui impose l'Etat, l'Eglise, et en général toutes les formes d'autorités extra-familiales. N'oublions pas, que dans les mouvements révolutionnaires espagnols, quelles que soient les époques, les composantes anarchistes furent toujours mieux représentées que nulle part ailleurs.

Donc, en conclusion, pour cet auteur l'Espagnol va aux arènes voir son héros, le matador qui devient une représentation moderne du Dieu perse Mithra, le débarrasser de l'autorité quelle soit paternelle ou institutionnelle.

B) Rappels historiques

Pour la plupart des auteurs espagnols, les origines de leur spectacle national ne remonte pas jusqu'au Minotaure. Et du moins, si cette tradition se perd dans la nuit des temps, elle reste ancrée dans le sol ibérique. Luis del Campo Jésus déclare : "el espectáculo de lidiarnos no lo heredamos de ningún otro pueblo" c'est à dire en substance "le spectacle de les combattre nous ne l'avons hérité d'aucun autre peuple. (10)

Du reste, il est indéniable que la course telle qu'elle se déroule depuis le XVIII^e siècle, est loin de ressembler à un taurobolum ou à un quelconque autre sacrifice rituel. Nous ne reviendrons, que brièvement sur l'histoire de la "féria brava", cet aspect de la Tauromachie faisant l'objet d'ouvrages alliant l'érudition au pittoresque. (4, 15, 36, 37, 39, 55...)

Signalons seulement qu'au Moyen Age deux sortes de combat coexistaient. L'un, une sorte de chasse, le taureau lâché dans le village étant poursuivi et percé de flèches, de javelines et autres objets contondants jusqu'à ce que mort s'en suive. Tous les habitants participant en quelque sorte à la mise à mort de l'animal Totem.

L'autre : aristocratique et équestre, consistait pour les nobles, à rivaliser d'habileté dans l'art de pourfendre le taureau de leur lance.

Ce côté équestre de la corrida restera du reste longtemps pré dominant, malgré la désaffection des nobles pour les divertissements taurins. L'on attribue à Francisco Romero, l'honneur d'avoir inauguré le Toréo à pied (toréo du verbe toréar : combattre le taureau).

Ce dernier aurait, un dimanche de 1724 à Ronda, sauvé des cornes du taureau un cavalier mis à terre ; ceci, avec la seule aide de son large chapeau andalou. (40)

A partir de cette époque l'importance de l'homme à pied ne fera que croître, il restera tout au long du combat ou "lidia". Il deviendra la matador (littéralement le tueur) lorsque Fr. Romero lui-même inventera l'estocade "a recibir", coup d'épée donné de pied ferme en tirant partie de l'ultime charge du fauve. A partir de 1830, époque de Fr. Montes le cavalier fait partie de l'équipe ou "cuadrilla", et prépare au même titre que les autres le coup d'épée final.

L'instauration de l'estocade est capitale du point de vue éthique. Elle rend noblesse et dignité à la mort du taureau, puisqu'elle remplace le "desjarrete" qui consistait à sectionner les cordes des jarrets de l'animal à l'aide d'un fer tranchant en forme de demi lune : le Media Luna.

Jusqu'au début du XX^e siècle, les "toréros" furent avant tout des matadors ; et les tiers temps ou "tercios", qui divisent la course ne visaient qu'à préparer la mise à mort, de bêtes, qui étaient du reste plus lourdes, plus puissantes et mieux armées que celles que l'on voit à l'heure actuelle dans les ruedos (arènes).

Au cours du XX^e siècle, sous l'impulsion des grands maîtres que furent successivement : Joselito, Belmonte et bien sûr Manolete, le toréro devient avant tout un "muletero".

C'est-à-dire un maître dans l'art de manier la muleta, pièce d'étoffe rouge assujettie à un bâtonnet d'environ cinquante centimètres de long.

Le travail de la muleta ou "faena", initialement destiné à préparer la mise à mort, devient à partir de cette époque une fin en soi ; à tel point que Luis del Campo Jésus déclarait : "de nos jours être un torero fameux équivaut à être un muletero extraordinaire, de piètres manieurs de cape, de pâles tueurs qui ne posent jamais de banderilles se sont remplis les poches avec leur muleta." (10)

En outre, avec le passage au Toreo de profil, où le diestro (autre synonyme de torero) augmente encore l'impression de risque en serrant l'animal de plus près, les spectateurs réclamèrent un nombre toujours plus élevé de passes. Ceci fait dire à Claude Popelin que "le public réagit comme si était attaché à son billet d'entrée un bon valable pour dix véroniques,..., deux passes par le bas et surtout quatre hautes, quinze passes en rond..." (53). De ceci, découle bien évidemment une évolution dans la présentation même des taureaux. Aux fauves des temps anciens, ont succédé des taureaux plus maniables. Mais cette sélection de la noblesse ne va pas sans risque, et l'on est loin des Romito, et autres taureaux célèbres, qui tuaient nombre de chevaux prenaient une

dizaine de piques et allaient à la mort en gardant la bouche fermée. (signe de fraîcheur physique)

A l'heure actuelle, si le taureau passe bien dans les plis de l'étoffe, jouissant les touristes, il se met à genoux à la première pique. C'est bien là, ce qui inquiète depuis plus d'une dizaine d'années les aficionados. Car, par là le toreo perd de sa beauté plastique ; beauté, dont Claude Popelin disait qu'elle réside précisément : "dans le contraste des attitudes reposées de l'homme et du mouvement perpétuel de la bête, dans l'opposition aussi accentuée que possible de la sérénité de l'un et de la violence de l'autre (53)", or quelle impression de violence ou de puissance peut bien donner un animal qui trébuche à chaque pas ? Mais, il y a peut-être plus grave, car la course de taureau est régie par une règle du jeu qui s'appuie sur un respect mutuel. Les chances de chaque combattant doivent être intactes. Pour cela le taureau ne doit pas avoir été préalablement toréé, car alors il aurait suffisamment appris pour ne laisser pratiquement aucune chance à ses adversaires. D'autre part, il doit aussi avoir atteint sa maturité et surtout n'avoir subi aucune opération susceptible de le diminuer physiquement ou psychiquement. Ce n'est pas toujours le cas actuellement, loin de là.

Nous reviendrons plus tard sur cet aspect délicat.

Pour résumer les pages précédentes, nous dirons que la tauromachie si elle est ancrée dans une tradition, dans un folklore, l'est aussi au plus profond de notre passé et de notre civilisation. Son histoire compte ses héros et ses combats mémorables qui sont autant de hauts faits. Elle est suivie par un petit monde "le mundillo" de passionnés : les aficionados, parmi lesquels des peintres des sculpteurs et surtout des conteurs merveilleux, alors que viennent faire ici la science en général et l'art vétérinaire en particulier ?

Tout d'abord, il faut savoir qu'un de nos confrères est commis par les organisateurs, pour juger si les animaux sont aptes au combat ou non. Ce rôle s'il est purement consultatif en France, où les courses n'ont pratiquement aucune existence officielle si ce n'est pour le fisc, est d'importance en Espagne ; de récents incidents à Madrid lors de la dernière "temporada" (saison) l'ont prouvé. En effet si un taureau est jugé inapte (notamment pour boiterie, aplombs défectueux ou autres) à sa sortie du toril, le vétérinaire ayant signé le certificat d'aptitude encourt une sanction auprès des instances provinciales de la profession. (5)

Mais nos confrères ne prennent pas la plume uniquement pour rédiger de tels certificats, ils s'emploient par

des articles, des essais, des thèses à éclairer de leur savoir certains points de la zootechnie, de l'anatomie, de la physiologie et surtout de la psychologie du taureau de combat. Ils s'appliquent également à répondre aux questions qui préoccupent "la planète des taureaux" ; vocable sous lequel Diaz Canabate réunit toreros, organisateurs, éleveurs et aficionados. Ces questions sont multiples, certaines vieilles comme la tauromachie concernent la bravoure, ses supports zootechniques génétiques ; d'autres plus très modernes mais malheureusement toujours d'actualité pourraient s'énoncer ainsi : "qu'est ce qui fait tomber les taureaux ?" et "comment détecter et dénoncer les fraudes sur les taureaux ?"

Notre propos sera plus modeste, nous viserons surtout dans ces quelques pages à redonner corps à ce "Dieu qui combat." (47) Car, comme le déplorent les aficionados plus âgés, l'afflux aux arènes d'un nouveau public, nos contemporains, citadins pour la plupart, contribue à une méconnaissance du facteur taurin dans la course, l'homme devenant leur seul objet d'attention. D'autre part, même les authentiques aficionados, s'ils ne défont pas toujours le taureau, se laissent aller trop souvent à ce qui guette tous ceux qui se penchent sur le monde animal sans connaissances particulières : l'anthropomorphisme.

N'oublions que le taureau reste avant tout un bovin.
Et, de cette constatation toute simple découle une foule de conséquences.
Faisons donc connaissance avec le taureau de combat.

2) ÉTUDE

ZOOTECHNIQUE

Pour participer à une corrida formelle, le taureau de combat doit être un adulte mâle, de l'espèce bovine, de la race dite brave. Cet adjectif de brave ou "bravo" signifiant en espagnol : sauvage, par opposition à domestique.

Ce qui caractérise le taureau, c'est donc, outre son sexe, sa race et sa maturité. Cette dernière sera jugée sur son âge et son poids.

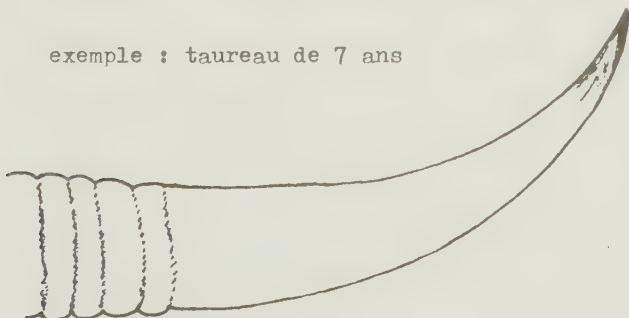
A) Age

Par animal adulte, le législateur entend un taureau âgé d'au moins 4 ans et demi, (les espagnols disent 5 herbes) et au plus de 7 ans. Le contrôle portera bien évidemment sur l'âge minimum. Celui-ci se jugera selon deux critères : les cornes et la denture.

Sur les cornes, le premier anneau apparaissant vers trois ans le taureau devra en présenter de deux à cinq.

Fig 1 : estimation de l'âge à partir des cornes (37)

exemple : taureau de 7 ans



En ce qui concerne la denture, il est bon de savoir qu'un bovin de race brave à la bouche faite légèrement plus précocement qu'un bovin de race domestique. (37)

Un taureau apte à combattre, devra présenter des coins à la table et même légèrement usés. Ces opérations de vérification sont effectuées post mortem par les vétérinaires inspecteurs des arènes, en cas de litige.

De plus pour éviter au maximum les fraudes sur l'âge, il est fait obligation aux éleveurs de marquer au fer sur le flanc droit, le dernier chiffre de l'année de naissance de leurs produits. Ceci depuis le 4 Avril 1968 sur proposition française du reste. (59)

B) Poids

Les poids minimum requis dépendent des arènes, celles-ci sont classées en trois catégories :

catégorie	:	1 ^{ère}	:	2 ^e	:	3 ^e	:
poids	:	460 Kg	:	435	:	410	:

Cette appréciation de la maturité des animaux par leur poids est un point controversé. En effet comme l'affirme fort justement M.Roumengou (59) "poids et équilibre sont liés", et s'il est aisé de faire prendre cinquante kilos et plus à un ruminant en le gavant d'aliments composés, il n'en sera qu'un adolescent obèse, et ne

possédera pas la maturité donc le potentiel physique et psycho-sensoriel pour combattre.

L'appréciation de la denture par contre est peu sujette à caution. Aux quelques auteurs qui argumentent que le fait de nourrir les taureaux à l'aide de composés granulés, peut influencer sur l'usure des dents, nous rappelons, tout d'abord que l'âge se juge à l'usure des incisives, et que celles-ci s'usent certainement assez peu dans la préhension. Cette fonction est en effet surtout dévolue à la langue chez les bovins. L'usure des incisives provient surtout de leur frottement continué contre le bourrelet gingival durant mastication et rumination. D'autre part, cette dernière occupe en moyenne huit heures de la journée d'un bovin. Donc ce n'est pas l'absence ou la diminution de l'activité de préhension de l'herbe par le taureau 1980 qui lui donne de meilleures dents ; mais plutôt précisément l'ingestion d'aliments composés complémentés en minéraux en particulier cuivre, phosphore mais aussi fluor et autres oligo-éléments.

Toutes choses excellentes pour les dents comme chacun sait !

C) Race

1°) Origines de la race

Il est généralement admis, que l'élevage du taureau de combat en tant que tel, ne remonte qu'au XVII^e siècle. Auparavant, les bouchers pourvoyaient les spectacles en animaux de races locales. Le taureau espagnol élevé pour le combat (toro de lidia) est de race brave, cette race, d'origine andalouse, diffère peu des autres races brunes du sud de l'Espagne telles : la race noire andalouse, les races retinta ou extremeña.

On admet un tronc commun à toutes ces races qui sont dites "brunes convexes". (23)

Mais, les divergences apparaissent lorsque l'on remonte plus loin dans la phylogénie de notre toro de lidia.

Pour les uns, il descend, après croisement avec les races locales, de l'auroch européen ou Bos Taurus Primigénus. Celui-ci peuplait à l'âge de pierre le nord, et le centre de l'Europe, ainsi que le Proche Orient et l'Afrique du Nord.

Pour Marie Mauron (47) par contre, si le taureau andalou descend bien d'un auroch, il proviendrait d'une souche primitive le Bos Brachyceros importé en Espagne par les Crétois.

Pour d'autres, et notamment les zootechniciens espagnols,

dont le professeur Aparicio (44) et Sanz Egana, l'ancêtre des races andalouses, et donc de notre taureau, ne serait pas venu d'Europe par le nord, mais plutôt d'Afrique. Il s'agirait d'une forme mutante de *Bos Taurus Primigenius* : *Brachyceros Africanus*.

Le professeur Aparicio, cité par Madariaga (44), résume la phylogénie du taureau de combat par le tableau que nous reproduisons ci-dessous :

tronc origine : *Bos Primigenius*

forme mutante : *Bos Brachyceros*

groupe de races : Andalouse

race actuelle : Race de combat

2°) Caractères morphologiques

La race de combat, est caractérisée par ses qualités de bravoure et par un dimorphisme sexuel marqué. Nous notons, que contrairement aux races domestiques, la robe n'est pas un caractère racial fixé. Celle-ci peut prendre toutes les teintes, et, si elle est souvent noire ou brune, elle va du gris au marron en passant par le blanc tacheté que les Espagnols nomment *berrendo*.

Par contre, les éleveurs attachent une grande importance à l'extérieur du taureau et au cornage. D'un taureau qui a bonne présentation on dit qu'il est de "*buen trapio*" ou simplement qu'il a du *trapio*.

Les connaisseurs attachent d'autant plus d'intérêt à l'examen du trapio, qu'un vieil adage taurin dit que ; "si un beau taureau peut être couard, une bête laide a bien peu de chance d'être brave". Cela se vérifie, du reste, en général dans l'arène ; y a-t-il à cela une explication cartésienne ?

Voyons les caractéristiques recherchées par les éleveurs. Pour cela écoutons le professeur Cl. Bressou nous parler du taureau de combat.

"De taille moyenne, oscillant entre 1m35 et 1m40, il donne l'impression d'une grande force musculaire et d'un puissant dynamisme. La couleur est sombre, le plus souvent noire ; la peau fine, le poil épais, lustré brillant. La tête est petite, à la nuque bien prononcée avec un chanfrein et un front droits et larges ; elle est ornée de cornes frontales lisses, pointues, régulièrement concaves dans un même plan et ouvertes en avant. L'encolure courte et musclée, porte sur la partie postérieure de son bord supérieur une masse musculaire très développée. (morrillo, cerviguillo)

Le corps est trapu avec un dos droit, une poitrine très profonde, un ventre déprimé, la queue est fine et longue. Les membres, secs droits bien d'aplomb, à angles articulaires ouverts sont fins et nerveux ; le pied est petit.

Cette morphologie (trapio) constitue un des aspects phénotypiques de la bravoure ; elle représente la plastique de la caste". (6)

De cette description, nous retiendrons que les animaux sont sélectionnés individuellement sur leurs caractères phénotypiques ; c'est-à-dire sur des éléments visibles alors que les qualités psychologiques recherchées : la bravoure ou la noblesse, sont difficilement perceptibles. Il faut cependant savoir que les reproductrices sont testées lors d'épreuves appelées "tientas", que seules les plus braves seront retenues pour la saillie. Elles donneront naissance aux futurs taureaux de lidia, qui seront eux mêmes sélectionnés. Mais précisons que les jeunes taureaux ne sont pas mis à l'épreuve comme leur mère, et ceci, pour qu'ils n'en conservent pas le souvenir le grand jour venu.

D'autre part le professeur Bressou termine sa description en parlant de plastique de la caste.

Qu'est donc la caste ?

3°) La caste

Littéralement les termes de caste et de race se rejoignent, mais dans le cas du taureau de combat il n'en va pas tout à fait de même.

Nous avons souligné précédemment, que les taureaux antérieurement au XVII^e siècle étaient sélectionnés par les bouchers, au sein du troupeau indigène, que ce soit en Navarre, en Castille à Salamanque ou en Andalousie. Le caractère psychique de bravoure était donc présent à l'état latent chez ces races locales. Mais, c'est avec la naissance des premiers élevages que ce caractère allait être patiemment "cultivé".

Chaque éleveur par sa sélection donnait naissance à une variété brave dont la définition peut rejoindre celle que Luis Uriarte (64) donne de la caste.

"Par caste, on entend l'ensemble, ou une lignée d'individus de même espèce, d'origine commune et de caractères héréditaires similaires. Chaque caste constitue une famille ou une grande variété de l'espèce et ses différences se trouvent dans le type, la conformation, les conditions du combat". (26)

Les premières castes célèbres remontent au XVII^e siècle, leur sang s'est pratiquement perdu actuellement à l'exception de celui des Jijona. Les taureaux actuels descendent de quatre castes : une castillane, Jijona déjà citée, et trois andalouses Cabrera, Vistahermosa, et Vasqueña.

Les taureaux andalous prirent de reste rapidement le pas sur les souches locales Castillanes, Navarraises ou de Salamanque.

Et bien que des élevages fameux subsistent dans ces régions, les animaux qu'ils présentent aux arènes ne sont autres que des andalous transplantés.

A l'heure actuelle, à l'exception des Miura et des Pablo Romero, tous les taureaux de lidia descendent par croisements successifs des deux dernières citées.

Le taureau des comtes de Vistahermosa dont le sang a le plus largement infusé puisqu'il représente environ 80 % des croisements (53), est un taureau de taille moyenne, harmonieux fin ; la tête est prenante armée de courtes cornes bien plantées ; la robe est noire grise ou beige. S'il se montre brave et noble il le sera jusqu'au bout.

Le taureau issu de caste Vasqueña est plus grand, plus lourd, sa robe est noire, grise mais parfois bleu-tée beige ou pie. Également brave, et plus rude, il est plus puissant, plus résistant, mais prend plus facilement appui en un point de l'arène et il est alors difficile de l'en déloger. (il prend "querencia")

Ces castes influèrent également largement sur les élevages portugais et mexicains.

Nous avons à plusieurs reprises évoqué les qualités psychologiques que le ganadero (éleveur) tend à cultiver chez ses "élèves".

Essayons à présent de les différencier.

4°) Etude succincte du comportement du taureau

Notre intention n'est pas de reprendre l'excellente étude que fit JP. Gouy du comportement du taureau de combat. (26) Replaçons simplement en quelques mots les principales qualités morales révélées par les taureaux au combat.

Envisager le comportement du taureau revient à analyser une entité sans laquelle le toreo ne serait pas : la charge.

a) La charge du taureau

Elle est la qualité spécifique du taureau de lidia. Celui-ci, s'il est brave, charge à toute provocation de quelque nature qu'elle soit. Cette qualité est testée par le comportement de l'animal sous la pique ; c'est d'ailleurs l'une des raisons d'être de celle-ci. Le taureau brave charge le picador d'assez loin, prend bien la pique et ne se dérobe pas sous la douleur cherchant à renverser le groupe équestre. De plus, après que le torero lui ait donné le quite (ce qui n'est pas toujours le cas) c'est-à-dire lui ait montré la sortie vers le centre, il recharge aussi impétueusement à une nouvelle provocation. Parfois même, sa combativité croît avec le châtiment, les espagnols disent "que se crece con el castigo".

Reprenons les termes mêmes du professeur Bressou et du Docteur Ey qui affirment que "la bravoure du taureau de combat n'est ni une maladie ni un trait spécifique et général d'une espèce, mais la caractéristique d'une race dont la pureté a beaucoup de mal à se maintenir... Il n'y a pas lieu de se demander dans ces conditions, pourquoi parmi les taureaux de combat, il y a tant de "mansos" (non braves) mais plutôt d'admirer qu'il y ait tant de "bravos", moins que l'aficionado ne le désire, mais plus que le génie de l'espèce ne le permet dans des conditions naturelles de l'existence de Bos Taurus". (6)

b) Noblesse

Un taureau noble présente une rectitude, une invariabilité dans sa charge qui font que le torero peut le faire passer un nombre incalculable de fois dans les plis de sa cape, puis de sa muleta, sans que celui-ci ne donne de coups de tête. Par là, l'animal démontre qu'il n'est pas dominé par sa nervosité instinctive. Mais cette qualité sous-entend surtout une certaine innocence. Innocence mais aussi développement à l'extrême de cet instinct, dont Cl. Popelin dit qu'il "est si profond qu'il sert de base à toute la tactique du torero" (53) cet instinct, qui veut que le taureau fonce dans la direction du déplacement de l'objet, de façon à

l'atteindre en chemin ; coupant donc naturellement la retraite à celui qui fuit, mais servant admirablement celui qui sait en jouer.

Pour certains auteurs, au contraire, la noblesse loin d'être cet instinct animal développé à l'extrême, serait plutôt le fait d'un réflexe conditionné que la répétition convertit en habitude. (26) Ils citent alors comme exemple de noblesse portée au paroxysme Civilon (53) ou Matador (15) : taureaux qui bien que livrant ce qui devait être leur ultime combat, reconnurent l'un son mayoral, l'autre la jeune fille qui l'avait apprivoisé dans sa lointaine pâture natale.

Considérée comme instinctive ou conditionnée, la noblesse n'en est pas moins recherchée par les toreros et leurs impressarios, qui font pression sur les éleveurs pour que la sélection s'oriente vers une plus grande suavité du bétail. Ceci ne va pas sans risque, car bien que bravoure et noblesse ne soient pas des caractères opposés, mais concourent au même objet comme le développe JP. Gouy. Le fait d'ajouter un critère peut concourir, comme toujours, lorsque la génétique est en cause, à détruire des années voire des siècles de patience. A vouloir sélectionner des animaux nobles certains éleveurs obtiennent des taureaux d'une suavité excessive ou taureaux "bonbons" comme se plaisent à les appeler les aficionados.

Notons que l'antithèse de la noblesse est l'animal "bronco" dominé par son nerf, inquiet qui se défend en donnant des coups de tête en tous sens. (corner)

c) L'alegria ou allégresse

Cette troisième qualité propre à l'animal de caste, se marque par la promptitude à la charge, et ceci au moins appel, au moindre signe. Un tel animal donnera du brio à la faena, si elle est bien conduite. A l'opposé l'animal dit "soso" rendra la course fade. Ce dernier du reste n'en est pas moins brave mais il est dépourvu de nerf.

d) Commentaires

Nous voyons que l'aficionado juge outre la bravoure, le nerf, la promptitude à la charge. Il estime la puissance qu'il appelle "poder". (pouvoir)

Le terme de pouvoir exprime la puissance mais également la conscience qu'à l'animal de sa force l'ayant éprouvée lors des luttes qu'il a livré à ses congénères.

Le poder se juge lors de la rencontre avec le cavalier que l'animal poderoso (ayant du poder) doit soulever.

De toutes ces nuances, de leur analyse naissent une foule de termes qui permettent de qualifier le comportement d'un taureau en piste.

Nous touchons ici du doigt la complexité et le nombre de facteurs qu'il faudrait prendre en compte pour juger un taureau. En effet aux facteurs envisagés précédemment il conviendrait d'ajouter d'autres caractères : la longueur, la rapidité, la répétition, la rectitude de la charge, le trapio évoqué plus haut.

Luis Fernandez Salcedo (21) a réunis toutes ces données en une notation.

Nous la reproduisons en matière de conclusion à ce chapitre.

Taille	2	
Age apparent	2	10 points
Poids	1	pour la pré-
Conformation	2	sentation du
Élégance (harmonie des formes).....	2	taureau
Cornes	1	
Longueur de la charge	6	
Attention	7	45 points
Force	4	pour le compor-
Action de recharger	7	tement du
Se laisser approcher	3	taureau pen-
Piques	5	dant le 1 ^o tiers
Les "quites"	5	
Fatigue au cours du tiers	4	
Absence de défauts	4	
Rapidité de la charge	6	
Attaque du "banderillero"	4	15 points
Vivacité	2	pour le 2 ^o tiers
Absence de défauts	3	
Solidité des membres	4	
Attention	6	30 points
Suavité	4	pour le dernier
Noblesse	5	tiers
Longueur de la charge	6	
Absence de défauts	5	

3) ÉTUDE

ANATOMIQUE

Lorsqu'au début de ces quelques pages, nous nous sommes fixé comme objectif de tenter de redonner corps au taureau de combat, nous avons pensé bien entendu axer notre travail sur l'étude anatomique de l'animal. Mais il serait aussi fastidieux que vain, de vouloir reprendre ici l'étude exhaustive de tous les éléments, de tous les appareils constitutifs d'un bovin. Aussi, nous limiterons nous volontairement et arbitrairement à certains aspects. Ceux qui nous ont paru revêtir une caractéristique intéressante, soit qu'elle soit spécifique, soit qu'elle permette d'introduire ou d'éclairer des données d'ordre physiologique, anatomo-pathologique ou autres.

Nous commencerons notre étude par ce qui reste la clef de voûte de l'édifice : l'ostéologie.

A) Le squelette du taureau

1°) La tête osseuse

a) Conformation

Comme tous les vertébrés le taureau possède un squelette osseux protégeant son encéphale, la plupart de ses organes des sens, et les parties initiales de ses appareils respiratoires et digestifs.

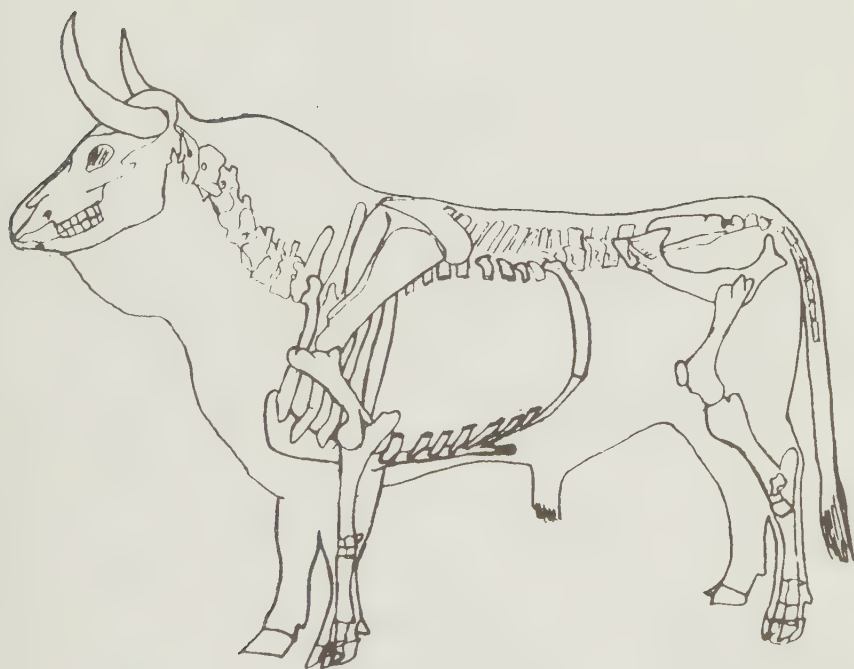


Figure n°2 : Ostéologie

Il est commun de le diviser en deux parties :

- les os du crâne contenant l'encéphale,
- les os de la face constitués en particulier des deux mâchoires entourant la bouche et les cavités nasales.

Les os du crâne sont au nombre de neuf :
un occipital, un sphénoïde, deux temporaux, deux pariétaux, deux frontaux, un éthmoïde.

Les os de la face constituent un ensemble plus étendu chez les animaux domestiques que chez l'homme. Chez qui, le crâne est plus vaste. Ils sont petits et nombreux, tous pairs à l'exception du vomer. Leur massif constitue la mâchoire supérieure. Alors que la mâchoire inférieure elle, n'est formée que par deux os : les mandibules, entre lesquelles pend une pièce impaire particulière : l'hyoïde.

Qu'elles sont les particularités spécifiques de la tête osseuse du taureau ?

La tête osseuse du taureau est grossièrement pyramidale, ceci du fait de la largeur de la région nuchale du crâne. Cette dernière est occupée par l'os frontal, dont le développement chez ces animaux est exceptionnel. Outre qu'il porte les chevilles osseuses des cornes, cet os présente une saillie particulièrement développée dans la race brave : le chignon.

A la base de ce dernier, sur la face dorsale, la fosse frontale, qui est également bien marquée dans cette race. La partie faciale est courte, les os nasaux forment un prolongement également court, en particulier chez le taureau de combat. La forme légèrement convexe de ces derniers donne à cet animal la face camuse qui le caractérise. Nous ne trouverons que peu de faits intéressants à relever au sujet des autres faces du crâne ; si ce n'est le faible développement de la protubérance occipitale externe et de la crête nuchale sur la base de la boîte crânienne. Ceci, bien que ce soit sur ces éléments osseux, que s'insèrent les importants muscles releveurs et extenseurs de la tête que nous étudierons plus loin.

b) Face interne de la tête osseuse

La tête osseuse est creusée de multiples cavités qu'occupent les organes vitaux tels l'encéphale, les méninges, les organes profonds de l'audition, de l'équilibration, de l'olfaction et de nombreux vaisseaux et nerfs.

Ces cavités se classent en trois groupes :

- la cavité crânienne,
- les sinus paranasaux,
- la cavité nasale.

b.1) La cavité crânienne

Limitée par tous les os du crâne, elle s'ouvre caudalement par le trou occipital par lequel elle communique avec le canal rachidien. Cette cavité est beaucoup moins vaste chez les bovins que ne pourrait le laisser supposer le développement extérieur de leur crâne. (fig n°3) Sa capacité moyenne est d'environ 550 ml alors qu'elle varie entre 1300 et 1450 ml chez l'homme. (2)

Ceci, non pour justifier le fait que le taureau ne soit pas spécialement rusé, mais plutôt pour souligner que si chez l'homme la cavité crânienne occupe la quasi totalité du volume interne de la tête osseuse, il n'en va pas de même chez les autres mammifères.

Le crâne se creuse de cavités anfractueuses, qui chez les bovins en particulier entourent totalement la loge cérébrale : ce sont les sinus paranasaux.

b.2) Les sinus paranasaux

Ces sinus sont extrêmement développés chez notre taureau ; enveloppant presque entièrement le cerveau, ils s'étendent aussi largement au niveau de la face. Débouchant séparément dans les fosses nasales ils sont distincts, chacun d'eux étant subdivisé en compartiments.

On trouve ainsi :

- le groupe des sinus frontaux
- le groupe des sinus maxillaires
- le groupe des sinus conchaux
- le sinus sphéloïdal

Nous étudierons principalement le premier d'entre eux, qui présente des particularités spécifiques intéressantes chez les bovins.

b.2.1) Le groupe des sinus frontaux

Il comprend : un sinus frontal caudal et trois sinus frontaux rostraux. C'est le premier qui attirera tout particulièrement notre attention.

Le sinus frontal caudal est de loin le plus vaste, il envahit outre l'os frontal, les os pariétal, occipital et une partie de l'écaille temporale. Il est cloisonné par de nombreux septum dont deux plus importants le subdivisent en trois compartiments : un nuchal, un moyen et un rostral.

Le compartiment moyen présente deux diverticules, dont l'un spécifique des ruminants puisqu'il s'étend dans la cheville osseuse de la corne. Ce diverticule cornual, bien que moins développé dans la race de combat que chez les bovins l'élevage, revêt néanmoins une grande importance quant à la sensibilité de l'organe.

En effet, les cavités sinusales sont tapissées d'une muqueuse de type respiratoire, vivante et sensible puisqu'elle empreinte des diverticules aux vaisseaux et aux nerfs régionaux. On comprend alors mieux que Maubon dise de la corne qu'elle est un organe tactile.
(46)

b.2.2) Conclusion sur les sinus et la face interne du crâne en général

Il est peu d'enseignements à tirer de l'étude des autres groupes sinusaux ; retenons donc surtout l'étendue et l'importance des sinus frontaux chez les bovins. Pour d'éminents anatomistes, le fait qu'ils entourent la cavité cérébrale contribue sans aucun doute à protéger l'encéphale contre les chocs reçus au cours des combats entre ces animaux. Nous verrons plus loin l'importance de cette remarque. D'autre part, le diverticule que le sinus frontal caudal envoie dans la cheville osseuse de la corne, contribue à faire de celle-ci un organe sensible, et d'autre part à la faire communiquer avec les cavités internes de la boîte crânienne. (fig n°4)

b.3) Les sinus nasaux

Ces sinus sont les annexes des fosses nasales. Ils sont bien représentés chez les bovins, formés de trois cornets : un dorsal, un moyen ou éthmoïdal et un ventral.

Ces deux derniers étant très développés. Le cornet ventral présentant un double enroulement ce qui augmente d'autant la surface olfactive. Le taureau, du reste, est assez bien pourvu puisqu'il possède environ 100 000 cellules olfactives. (33)

Cependant un problème reste posé : celui des capacités olfactives chez les animaux, en effet toute activité sensorielle reste subordonnée à une intégration.

Intégration que nous sommes capable de réaliser au plus haut point grâce à notre néocortex hyper développé. Les animaux macrosomatiques que sont les ongulés et les carnivores, intègrent les sensations olfactives au niveau d'un cortex inférieur : le rhinencéphale bien développé chez eux. L'olfaction occupe chez ces animaux un rôle capital dans la vie de relation. Mais s'ils sont capables d'une finesse et d'une variété de sensations incomparables, la mémorisation et l'interprétation de ces impressions reste primitive chez eux.

Du reste, chez le chien l'utilisation rationnelle de ces capacités olfactives exceptionnelles est subordonnée à un entraînement long et surtout répétitif. Quant à notre taureau, s'il n'a certes pas son pareil pour détecter une génisse en chaleur, il doit bien peu se servir de son nez dans l'arène ; sauf peut-être pour percevoir l'entrée du cheval.



Fig. n°3: Face interne
de la tête osseuse



Fig. n°4: Projection
des sinus paranasaux

(figures d'après
R. BARONÉ)

Nous rejoignons là l'opinion émise par L. del Campo, qui pense que le "cornu" ne sent pas les tâches de sang. Et, s'il prend "querencia" près de celles laissées par un congénère, c'est certainement purement fortuit, où du fait que le taureau précédant était venu mourir contre les barrières et à l'ombre. (10)

2°) Le rachis

a) Composition et courbures

Composé chez les bovins de 7 vertèbres cervicales, 13 thoraciques, 6 lombaires, 5 sacrées et 18 à 21 coccygiennes, cet axe squelettique doit sa forme générale à la présence de courbures. Ce sont : la courbure cervicale à la jonction du cou et de la région thoracique, puis les courbures dorsale, lombaire et enfin une courbure au niveau du sacrum.

La courbure cervicale, convexe ventralement est plus marquée chez les animaux que chez l'homme. A ce niveau, le rachis surmonté d'un ligament nuchal et flanqué des importants muscles cervicaux dorsaux, se trouve donc très éloigné de la face dorsale de l'encolure, contrairement à ce que l'on observe chez l'homme. (fig n°2)

Ce fait est d'autant plus marqué chez le taureau de combat, que les cervicaux dorsaux très développés constituent un relief caractéristique le "morrillo" ou "cervigillo".

La tête du "bicho" n'est donc pas soutenue par une "tige rigide" constituée des cervicales mais plutôt par une sorte d'arc soutenu par le ligament nuchal. (fig n°5)

Les autres courbures vertébrales, très peu marquées chez les grands ongulés rendent l'axe dorso-lombaire presque rectiligne. Nous verrons que cet aspect est non négligeable vu le rôle d'arbre de transmission dévolu à ces régions dans la locomotion du taureau.

Considérons à présent la mobilité du rachis et pour cela les articulations intervertébrales.

b) Articulations du rachis

Les vertèbres sont composées de deux parties : un corps et un arc.

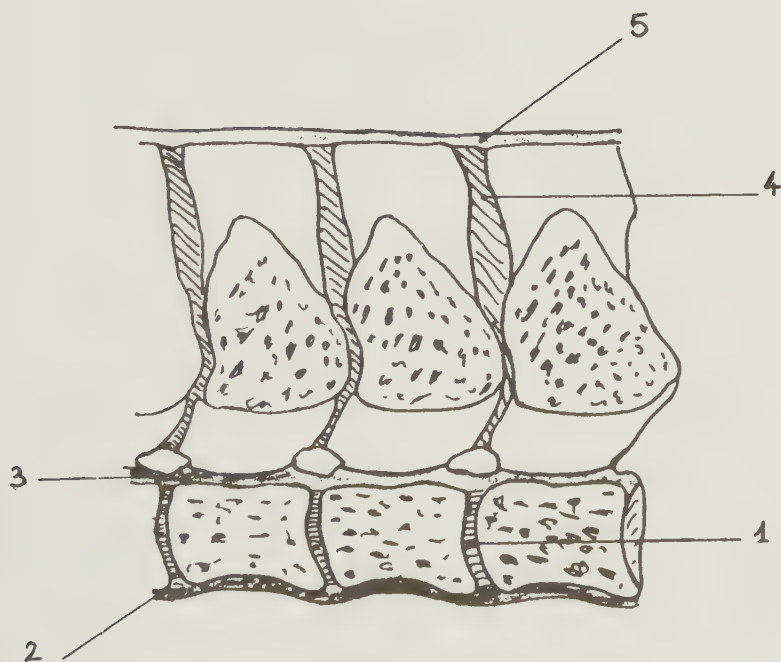
Au niveau de leur corps, elles sont unies par :

- des disques intervertébraux 1
- un ligament longitudinal ventral .. 2
- un ligament longitudinal dorsal ... 3

Au niveau de leurs arcs, elles sont unies par :

- des ligaments interlamellaires
- des ligaments interépineux 4
- un ligament surépineux 5

Elles s'articulent les unes aux autres par des surfaces portées par les apophyses.



Articulation intervertébrale
d'après R. BARONE (2)

b.1) Deux articulations particulières

L'atlanto-occipitale et l'atlanto-axiale

+ Articulation atlanto-occipitale

C'est la seule articulation extrinsèque de la tête, elle l'unit à la colonne vertébrale.

. Surfaces articulaires

Elles sont constituées :

- pour l'atlas d'une cavité glénoïde portant deux facettes articulaires une dorsale, une ventrale.

- pour l'occipital de deux condyles.

Dorsalement, tant sur l'occipital que sur l'atlas une large échancrure sépare les cavités articulaires droite et gauche. Il en résulte un espace atlanto-occipital dorsal béant lors de la flexion de la tête et simplement couvert par une membrane articulaire, les muscles et les ligaments nuchaux. Cet espace est mis à profit pour achever le taureau blessé à l'aide du "verdugo" (littéralement le bourreau) ou de la "puntilla" (stylet à lame pointue) dans le "descabello".

. Moyens d'union

Nous avons déjà fait état d'une membrane articulaire dorsale, une ventrale lui correspond et des ligaments latéraux achèvent d'unir la première vertèbre au crâne.

De plus des muscles courts mais puissants des droits et obliques de la tête, que nous évoquerons plus loin à propos de la myologie, renforcent la cohésion de l'articulation.

. Mouvements

Les seuls mouvements permis sont pratiquement la flexion et l'extension. Des mouvements de latéralité sont cependant possibles mais ils restent de faible amplitude.

+ Articulation atlanto-axiale

Cette articulation est un diarthrose de type "pivotant".

. Surfaces articulaires

C'est grâce à l'originalité de cette articulation vertébrale que la tête peut pivoter aussi facilement.

En effet à une fosse particulière de la face caudale de l'atlas : la "fovea dentis", répond sur l'axis une sorte de pivot l'apophyse odontoïde, autour de laquelle pourra tourner l'ensemble tête-atlas.

. Moyens d'union

Les ligaments se divisent en deux groupes, ceux périphériques qui unissent l'atlas à l'axis, et ceux situés sur le plancher rachidien qui unissent l'apophyse odontoïde à l'atlas et à l'occipital. Ces ligaments ne présentent aucun aspect particulier.

• Mouvement

Le seul important est bien entendu la rotation, l'anneau de l'atlas tournant, en entraînant la tête, autour du pivot odontoïdien.

b.2) Autres articulations intervertébrales

La mobilité des vertèbres les unes par rapport aux autres est à peu près nulle. Mais ces mouvements réduits s'ajoutent, conférant une certaine laxité au rachis. Seuls les rachis cervical et caudal, au niveau desquels les disques intervertébraux sont épais, peuvent être considérés comme assez mobiles chez les grands ongulés. Les rachis thoraciques et lombaires eux sont rigides. De plus, le sacrum étant constitué de vertèbres soudées chez les bovins, ces portions de la colonne vertébrale constitueront un arbre solide qui transmettra pour les impulsions venues des membres pelviens. Ceci est d'autant plus vrai pour le taureau. En effet il ne possède que treize vertèbres thoraciques au lieu de dix huit chez le cheval. Celles-ci sont solidarisées entre elles par la présence des côtes, qui les relient au sternum. Les lombaires présentent des apophyses transverses plates et larges qui constituent le "toit de l'abdomen". Enfin, comme nous le rappelons plus haut, les vertèbres sa crées sont soudées à l'âge adulte.

Le rachis thoraco-lombaire des grands ongulés, allie donc un minimum de souplesse à un maximum de rigidité. Ceci est directement lié à leur locomotion purement terrestre et onguligrade. D'autres espèces en effet, chez qui les membres thoraciques n'ont pas un rôle exclusivement locomoteur, conserve un rachis étonnamment souple. Parmi eux, les félidés constituent le meilleur exemple, et leur démarche ondulante, leurs bonds prodigieux nous laissent rêveurs. Cette souplesse ou cette rigidité sont conférées à l'axe squelettique par ses caractéristiques ostéologiques mais aussi par l'articulation de ses pièces. Parmi ces composantes arthrologiques un ligament retiendra tout particulièrement notre attention : le ligament nuchal ou cervical.

c) Le ligament cervical ou nuchal

c.1) Constitution

C'est le prolongement au niveau de l'encolure du ligament surépineux. Faible et fibreux chez l'homme, il est très développé chez les grands ongulés, dont le cou est long et la masse céphalique importante. Il est constitué de deux portions distinctes : une corde et une lame. La corde du ligament cervical étendue des premières vertèbres thoraciques à la région occipitale (protubérance occipitale externe) est constituée d'un tissu jaune et légèrement élastique.

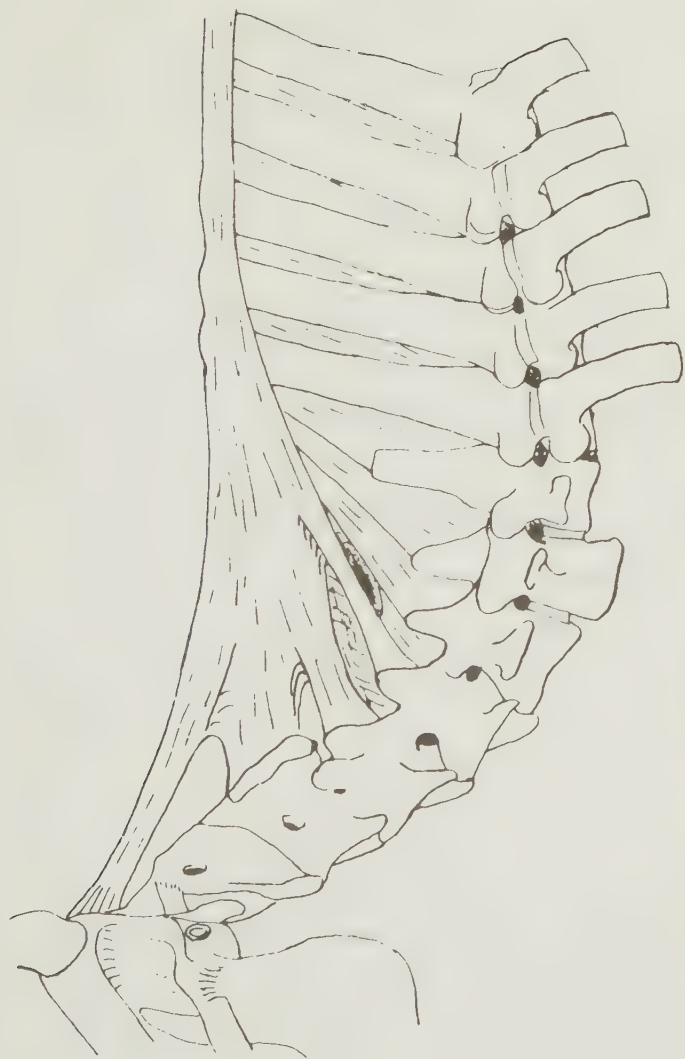


Figure n° 5 : Le ligament nuchal d'après R. BARONE

Elle sous-tend la colonne cervicale à la manière d'un arc. La lame de ce même ligament résulte de l'adossement de lames parallèles. (trois chez les bovins)

Cette lame joint la corde aux sommets des apophyses épineuses cervicales à partir de l'axis. (fig n°5)

c.2) Rôle

La compréhension du rôle du ligament cervical est capitale pour appréhender la locomotion quadrupédale des grands ongulés en général et du taureau de combat en particulier.

c.2.1) Rôle de support passif de la tête

Le rôle le plus important du ligament cervical, est de soutenir la tête et l'encolure, aidant ainsi passivement les muscles extenseurs de la tête et pouvant même les suppléer.

c.2.2) Le balancier cervico-céphalique

. Rôle d'équilibration

La masse imposante constituée par la tête du cornupète, peut facilement, s'élever, s'abaisser, aller de droite et de gauche, du fait de la grande mobilité du rachis cervical. Ces transferts de poids influent, on le devine sur le centre de gravité de l'animal. Lorsque la tête s'abaisse les membres antérieurs se trouvent surchargés,

l'inverse se produisant lorsque la tête se relève. De ce point de vue, le ligament nuchal soutenant la masse céphalique, et prenant appui au niveau d'un axe vertébral thoracique fixe, comme nous l'avons noté au chapitre précédant joue le rôle d'un levier. Le poids de la tête est donc multiplié par la longueur de l'encolure et il faut donc prendre en considération, non ce poids, mais son "moment" tel qu'on le désigne en mécanique.

Nous venons d'envisager un aspect du rôle du ligament cervical, par la surcharge ou le dégagement des membres thoraciques, il intervient dans le balancier cervico-céphalique et donc indirectement dans la locomotion. Mais il possède un rôle locomoteur plus direct.

. Rôle dans la transmission des impulsions

Le poids de la tête transmis, par le ligament nuchal, aux vertèbres thoraciques, l'est ensuite au reste du rachis par son prolongement : le ligament surépineux. Celui-ci couvre en effet les apophyses épineuses, et ceci jusqu'au sacrum. La tête s'abaissant le ligament tire les très hautes apophyses épineuses du garrot vers l'avant, les corps vertébraux basculent alors caudalement. Les disques vertébraux des régions thoraciques et lombaires se tassent, les vertèbres se rapprochent donc les unes des autres et se solidarisent

d'autant plus. Voici notre axe squelettique rigide encore consolidé à chaque pas durant la charge.

c.3) Conclusion sur le ligament cervical

Ces constatations anatomiques peuvent nous éclairer : lorsque le taureau entre dans le "ruedo" il caracole tête haute, sa charge est peu efficace elle permet toutes les audaces à la cape. Par contre, après la première pique il prend conscience de l'adversité, fixe son attention et fonce "tête baissée". Alors, conformément à ce que nous venons de voir, sa charge est vraiment efficace. Du reste nous remarquons que lorsqu'il s'élance vers le picador il galope encolure ni trop basse, pour ne pas entraver l'action des antérieurs, ni trop levée pour solidariser son rachis. D'autre part, il ne joue pas de la corne en cours de charge, car alors il se désunirait en mobilisant son encolure. La charge du taureau vise à renverser l'adversaire. Ensuite seulement il s'acharnera et ces coups de corne, donnés de "pied ferme" développeront une puissance impressionnante, car l'animal mobilisera alors activement ses puissants muscles cervicaux.

c.4) Limites physiologiques du balancier cervico-céphalique

Lorsque le balancier cervico-céphalique est

soumis à des forces dépassant celles physiologiquement admises, les conséquences peuvent être catastrophiques. Ces phénomènes sont bien connus chez le cheval : il s'agit notamment des accidents de contention. Rappelons en le processus : chez un cheval tenu en décubitus latéral pour une intervention chirurgicale et dont les quatre membres sont entravés ensemble, la puissance exercée par le balancier cervico-céphalique est telle lors de la flexion de l'encolure, que l'on ne prenait garde de maintenir le cou et la tête en extension. Ces écrasements se produiraient au milieu du dos, au niveau de la 15^e thoracique, zone où se concentrent les pressions.

Ce type d'accident se rencontre peu ou pas chez les bovins. A ceci deux raisons : tout d'abord l'encolure est moins longue chez eux, et d'autre part leur ligament nuchal est légèrement élastique. Néanmoins des compressions se produisent au niveau des premières lombaires, et si elles n'aboutissent pas à des fractures vertébrales, elles contribuent à des tassements des vertèbres et surtout des disques intervertébraux.

Le "bicho" se met dans une situation analogue lorsque, cornes prises dans le caparaçon, il pousse membres réunis cherchant à soulever l'homme et sa monture. On conçoit qu'il se châtie lui même, tassant à chaque coup

de boutoir son dos et ses lombes. Il se donne un véritable "tour de rein". Nous reviendrons sur cet aspect à propos du "tercio de varas". (le tiers temps des piques)

3°) Le thorax osseux

a) Composition et conformation

Le thorax forme un tronc de cône, dont la base, située caudalement, coiffe la cavité abdominale. Il est constitué chez les bovins de treize vertèbres thoraciques, auxquelles s'articulent treize paires de côtes dont les huit premières, dont dites sternales car elles s'attachent directement au sternum.

La cage thoracique chez les mammifères domestiques dont les membres antérieurs se meuvent presque exclusivement dans un plan parasagittal, est aplatie d'un côté à l'autre. Ceci est particulièrement net chez les grands ongulés. Les bovins se différenciant des équidés par leur nombre moindre de côtes : treize au lieu de dix huit ; et par le fait que celles-ci soient peu incurvées, mais relativement larges. En définitive, le thorax du taureau est plus court que celui du cheval.

b) Face interne

A sa face interne, le thorax osseux donne insertion à différents muscles, dont un retiendra particulièrement notre attention : le diaphragme.

Cette vaste cloison musculo-aponévrotique sépare complètement les cavités thoraciques et abdominales. Elle s'insère par des digitations à la face interne des côtes asternales ou de leurs cartilages ainsi que sur le dernier cartilage sternal. Cette cloison forme une vaste coupole fortement convexe antérieurement, et de ce fait la cavité thoracique représente moins de la moitié du thorax osseux visible extérieurement. Chez les bovins, cette disproportion est renforcée par le fait que le diaphragme avance dans le thorax plus que chez aucune autre espèce, le sommet de sa coupole atteignant un plan passant par la sixième côte.

De plus, sa portion lombaire est presque parallèle au rachis, de sorte que l'orifice par lequel l'oesophage le traverse : le hiatus oesophagien, se trouve à peine dix centimètres sous la huitième vertèbre thoracique. De ce fait, le thorax osseux abrite en fait outre les organes thoraciques, la rate, le foie et une partie des préestomacs des ruminants.

B) Myologie

Il serait vain et fastidieux de reprendre région par région la nomenclature, les insertions et les rôles de tous les muscles de notre taureau.

Nous allons donc nous contenter, de citer quelques groupes musculaires importants, leur disposition. Ensuite nous entreprendrons une étude plus approfondie des muscles entrant plus ou moins directement, dans ce qui reste le but de notre animal : le coup de corne.

1°) Etude succincte des principaux groupes musculaires

(à l'exception de ceux de la tête)

a) Muscles du tronc

Ces muscles peuvent être classés en trois groupes très inégaux : les peauciers, les muscles de l'épisme et les muscles de hyposome.

a.1) Les peauciers

Absents chez l'homme sont généralement bien développés chez les mammifères domestiques.

a.2) Les muscles de l'épisme

Ceux-ci peuvent eux-mêmes se classer en deux catégories :

- ceux qui se portent du rachis aux ceintures des membres. Les principaux d'entre-eux joignant le membre thoracique à l'encolure, seront étudiés avec celle-ci.
- ceux qui, souvent métamérisés, restent attachés au squelette axial : les latéro-dorsaux du rachis. Ils joignent donc les différentes apophyses vertébrales entre elles ou à d'autres éléments, tels les côtes ou le crâne.

Nous distinguerons :

. Des muscles courts ou intersegmentaires joignant une vertèbre à sa voisine immédiate ce sont : les épineux, les transversaires épineux qui constituent le multifide, les épineux-transversaires dont le grand oblique de la tête étudié plus loin, et les transversaires.

. Des muscles longs ou multisegmentaires.

Nous retrouverons les mêmes subdivisions, sauf en région lombaire où tous les muscles sont confondus en une masse commune dorso-lombaire. Plus en avant, chaque système s'individualise à nouveau pour donner naissance aux long épineux, long dorsal et long costal.

a.3) Les muscles de l'hyposome

Situés ventralement ils devraient répéter la disposition des précédents. En fait, si l'on distingue également ceux qui unissent les membres au tronc et des muscles latéraux qui deviennent des latéraux ventraux, leur conformation est loin d'être similaire du fait du développement des cavités splanchniques.

Ces muscles ne présentant pas un intérêt particulier dans le cadre de notre étude : nous passerons directement aux muscles moteurs des membres.

b) Muscles des membres

Ces muscles, groupés autour des ceintures et des différents rayons osseux de chaque membre se portent sur les rayons distaux à leurs insertions d'origine. Chaque muscle est donc ainsi moteur de l'articulation située plus bas. Ainsi, les muscles du bras mobilisant l'avant-bras sont moteurs du coude, ceux de l'avant-bras mobilisent le canon et faisant jouer l'articulation du genou etc... Face latérale de la ceinture et de la racine du membre, se trouvent insérés les muscles assurant l'abduction et l'extension des divers rayons, leurs antagonistes situés médialement entraînent adduction et flexion.

b.1) Membre thoracique

- dans l'épaule ce qui a été énoncé précédemment est totalement vérifié.

- dans le bras

. caudalement se trouvent les extenseurs de l'avant-bras : le puissant triceps mais aussi l'anconé

. crânialement les fléchisseurs que sont biceps et brachial

- dans l'avant-bras

. crânialement les extenseurs du carpe et des doigts

. caudalement les fléchisseurs du carpe et ceux des doigts. Ceux-ci ont un rôle capital chez les grands ongulés en raison du développement extrême des doigts, et

de leur adaptation à la démarche onguligrade. Leurs tendons, importants, tant par leur rôle que par leur pathologie sont désignés par des dénominations consacrées par l'usage : ce sont les tendons "perforé" et "perforant".

Les muscles de la main sont inexistants chez les bovins, à l'exception des interosseux des doigts III et IV qui entièrement fibreux, constituent le ligament suspenseur du boulet.

b.2) Membre pelvien

Les muscles postérieurs ou pelviens propulsent le quadrupède vers l'avant. Sans entrer dans le détail nous citerons les principaux agents de cette action. Ils se divisent en quatre groupes selon leurs insertions.

b.2.1) Au niveau du bassin : ce sont les fessiers principalement le fessier moyen.

b.2.2) Au niveau de la cuisse : ce sont les **muscles** crâniiaux, qui se terminent sur la rotule. Ils constituent une masse charnue : le quadriceps fémoral et ce sont de puissants extenseurs de la jambe.

b.2.3) Au niveau de la jambe : les extenseurs du pied sont situés face caudale il s'agit principalement du gastrocnémien, dont le tendon long et puissant est le constituant essentiel de la corde du jarret. Celle-ci, composée de plus du tendon du soléaire et de

celui du fléchisseur superficiel des orteils ou planto perforé, concourt au soutènement passif du jarret, constituant une auxiliaire essentielle de la démarche onguligrade.

L'action de ces extenseurs du pied, est d'autant plus importante que le levier tarsien constitué par le sommet de l'os calcanéum, est plus long. Ce levier est très développé chez les grands ongulés.

b.2.4) Les muscles et les tendons du pied :
ne diffèrent pas de ceux de la main.

Ayant ainsi donné vie à notre "machine taurine" elle devrait jouer de la corne.

Quels muscles mettrait-elle alors en jeu ?

2°) Les muscles de l'encolure : ceux du coup de corne

Le coup de corne, dont la trajectoire en cuiller a bien été étudié par Maubon (46) se décompose en une inclinaison de la tête vers le bas, une rotation du cou permettant à la corne un balayage latéral, et enfin une extension du cou puis de la tête entraînant les astas (cornes) dans un mouvement vertical ascendant souvent seul perçu par le spectateur.

Nous allons étudier les muscles mis en jeu dans ce mouvement complexe.

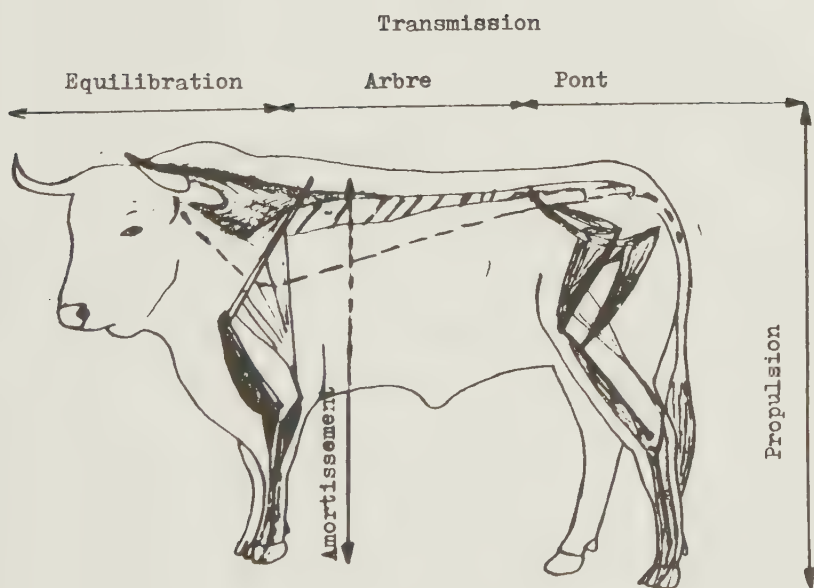


Figure n° 6 : Taureau "mécaniste"

Pour cela, et comme il serait fastidieux d'énumérer les insertions et les rôles de chacun nous tenterons dans un premier temps de les classer. Puis, nous dégagerons le rôle respectif de chaque groupe musculaire, ainsi que les muscles fondamentaux dans l'exécution du coup de corne.

a) Classification

a.1) Mise en place

En vue de classer rationnellement et clairement les muscles de l'encolure du taureau, nous choisirons deux critères : les insertions osseuses, et les fonctions qui découlent du reste de ces dernières. Selon leur situation par rapport au rachis, nous distinguerons : des muscles cervicaux dorsaux, des muscles cervicaux ventraux ainsi qu'un groupe de muscles directement appliqués contre les vertèbres : les muscles juxta-vertébraux du cou.

Les insertions sont grossièrement répertoriées en :

- insertions céphaliques : région nuchale
- insertions vertébrales : corps et apophyses vertébrales et ligaments qui s'y insèrent : ligament surépineux et nuchal.
- insertions scapulaires
- autres insertions (humérus pour le brachio-céphalique, côtes pour les scalènes).

MUSCLES CERVICAUX	INSERTIONS					ROLES	
	Tête	Vertèbre Lig. Nuchal	Scapula	Autres	Flex. Inflex. Enco.	Extension Tête Cou	Rôles ext. Cou encolure
<u>VENTRAUX :</u>							
- Sternocéphalique	X	—	—	X	X		X
- Brachio céphalique	X	X	—	X	X		X
- Scalènes		X	—	X	X		
<u>DORSAUX :</u>							
- Trapèze cervical		X	—				XX
- Trapèze céphalique		X	—				XX
- Omo transversaire		X	—		X		
- Rhomboïde		X	—				
- Dentelé du cou		X	—				
- Splénius	X	—	—			X	
- Longissimus	X	—	—			X	
- Semi épineux tête	X	—	—			XXX	
<u>JUXTA VERTEBRAUX :</u>							
- Épineux du cou		↪					
- Multifide du cou		↪					
- Transversaire cou		↪					
- Transversaire vent.		↪					
- Inter transversaires		↪					
- Long du cou		↪					
- Grand droit dorsal	X	—				X	
- Petit droit dorsal	X	—				X	
- Grand Oblique tête	X	—				X	
- Petit Oblique tête	X	—				X	

Les colonnes étant agencées dans cet ordre, l'éloignement entre les insertions nous donnera grossièrement une idée de la longueur des muscles.

Les fonctions de ces muscles seront considérées en relation directe avec la décomposition que nous donnions plus haut du coup de corne. Il est évident par exemple que les muscles agissant sur l'appareil hyoïdien sont passés sous silence dans ce tableau.

Les fonctions étudiées seront : la flexion-extension et la rotation de la tête et de l'encolure. Notons immédiatement que la plupart des muscles considérés, s'ils se contractent unilatéralement, entraînent une rotation de la tête ou de l'encolure.

b) Conclusion

Nous remarquerons tout d'abord, que les muscles extenseurs de la tête qui sont primordiaux dans le coup de corne, sont les plus nombreux. Parmi ceux-ci il convient tout de suite de signaler que, et ceci ne peut apparaître sur un tableau, les muscles juxta-vertébraux sont de petits muscles métamérisés qui joignent soit des vertèbres entre elles, soit les premières vertèbres cervicales à la tête ; leur rôle moteur bien qu'indéniable est donc très peu important.

Nous nous attacherons donc surtout à l'étude des deux premiers groupes musculaires.

Les cervicaux dorsaux peuvent se subdiviser en deux classes : ceux qui prennent insertion au niveau de la scapula et les autres. Les premiers, auront bien évidemment un rôle différent selon que l'épaule sera fixe ou non, donc que le membre sera à l'appui ou levé.

Lorsque leur point fixe sera l'encolure, ils auront un rôle localoteur sur l'épaule voire le membre (abduction, tiré ou bascule de la scapula par exemple).

Pour certains du reste, ce rôle ou un autre sont plus importants que la mobilisation de la tête et de l'encolure. C'est le cas notamment du brachio-céphalique et de l'omotransversaire qui contribuent à l'embrassé du terrain ; du dentelé du cou, qui suspend le thorax entre les antérieurs, ou du trapèze qui est essentiellement un abducteur de l'épaule. Il faut donc chercher les extenseurs de la tête parmi les autres muscles cervicaux dorsaux que sont le splénus, les longissimus, le rhomboïde mais surtout le semi-épineux de la tête. Ce dernier est de loin le plus efficace. Ceci d'autant qu'il est extrêmement développé chez les bovins. Long, puisqu'il prend origine dans cette espèce jusqu'à la neuvième voire la dixième apophyse transverse thoracique et qu'il se termine près du tubercule nuchal de

l'occipital, il est en outre entièrement charnu, indivis, et solidement inséré à ce même occipital par un tendon terminal large et épais. De tout cela nous pouvons conclure que son rôle d'extension est primordial.

Il est à noter d'autre part, que les principaux muscles extenseurs de la tête, que sont les cervicaux dorsaux, sont plus développés chez le mâle que chez la femelle, la puissance de l'avant main en général et de l'encolure en particulier étant un caractère sexuel secondaire.

Ce phénomène est d'autant plus marqué dans la race brave que, comme nous le soulignons précédemment, le dimorphisme sexuel est plus accentué chez ces animaux. Les taureau de combat, présentent de ce fait une protubérance musculaire située en avant du garrot que l'on nomme "morrillo". Celle-ci résulte du développement exceptionnel des muscles rhomboïdes essentiellement, mais aussi des splénus et des semi-épineux de la tête. (45)

Quelles conclusions tirer de cette constatation ?

Ce serait certes faire preuve d'un finalisme excessif, que d'affirmer qu'il y a corrélation entre le développement du morrillo et la puissance du coup de corne. Nous nous contenterons donc de considérer cette protubérance comme un caractère sexuel secondaire, donc un morrillo "bien sorti" sera un symbole extérieur de virilité.

Notre taureau commence à prendre corps, restent à étudier les organes internes. Parmi ceux-ci un seul retiendra notre attention, celui par lequel circule le "souffle de vie" : le coeur.

C) Angiologie : le coeur

1°) Définition

Le coeur est un muscle creux qui chasse le sang dans les artères et le reçoit des veines. Sa conformation est en relation directe avec le mode de respiration. Chez les mammifères terrestres, donc à respiration pulmonée, il comprend deux oreillettes et deux ventricules. Il est complètement séparé transversalement par un septum qui délimite un coeur droit et un coeur gauche.

2°) Conformation

Chez les mammifères domestiques, et en particulier les ongulés, le coeur, comme le thorax, est aplati latéralement. Le coeur des bovins est plus pointu que celui du cheval, et il porte une veine azygos gauche.

3°) Poids

Un coeur de bovin pèse environ 3 kilogrammes ce qui représente 0,4 à 0,6 % du poids corporel. Ce rapport est moindre chez le porc (0,3 à 0,4 %) mais plus élevé chez le cheval, animal réputé sportif. (0,6 à 1 %)

Les coeurs des taureaux de combat que nous avons étudiés pesaient entre 1,7 et 2,1 Kg pour des animaux de 460 à 570 Kg environ.

4°) Topographie

Le coeur est situé dans la cage thoracique et plus précisément dans le médiastin moyen.

Qu'est le médiastin ?

Il s'agit d'une cloison à peu près médiane, qui divise la cavité thoracique en deux parties latérales. Revêtue sur chacune de ses faces par la plèvre pariétale correspondante, elle renferme la plupart des organes du thorax et donne attache à la racine et au ligament de chaque poumon. (2)

Le médiastin moyen renferme ventralement le coeur et le péricarde et dorsalement la trachée, l'oesophage et les gros vaisseaux principalement aorte et veine cave caudale. La projection du coeur se situe en regard des troisième à sixième paires de côtes.

5°) Relation poids du coeur/ poids du corps

a) Données numériques

Considérant le rapport poids du coeur / poids corporel nous notons des variations interspécifiques assez significatives. Chez les mammifères domestiques ce rapport en pourcentage est de 0,3 à 0,4 pour le porc ;

0,4 à 0,6 pour les bovins ; 0,6 à 1 pour le chien ou le cheval. Chez les oiseaux il est de 0,44 pour la poule, 0,74 pour le canard et 1,38 pour le pigeon. Force nous est de constater, qu'il existe une relation évidente entre l'activité physique de ces espèces et le poids relatif de leur coeur. Et nul ne peut nier que le cheval comme le pigeon apparaissent comme les plus "sportifs" des animaux considérés.

Du point de vue individuel des constatations analogues sont observées, ne cite-t-on pas comme exemple type le cheval "Eclipse"; qui courut 6 Km en 6 mn et dont le coeur pesait 6,5 Kg.

Qu'en est-il en ce qui concerne la race brave ?

Notre taureau de combat est-il plus sportif qu'un bovin d'élevage ?

b) Comparaison des rapports poids du coeur / poids corporel chez des bovins d'élevage et chez des taureaux de combat

b.1) Conditions de l'expérimentation

Nous prélevons "à chaud" les coeurs des six taureaux présentés à la corrida concours du 30 Septembre 1979 aux arènes de Nîmes. Ces spécimens, provenant d'élevages et de provinces différentes, peuvent être considérés comme un échantillon d'animaux de la race brave.

Nous prélevons d'autres part toujours "à chaud", six coeurs de taureaux de race charolaise, entiers, âgés de plus de trois ans, et ceci au cours des mois d'Octobre et Novembre 1979 aux abattoirs de Corbas. (Rhône)

La difficulté dans la collecte des coeurs de bovins d'élevage s'explique par la fréquence variable de l'abattage pour la boucherie de sujets mâles entiers de plus de trois ans, ceux-ci correspondant en fait à des taureaux de réforme.

b.2) Résultats

b.2.1) Valeurs

Nous considérons, non le rapport du poids du coeur au poids vif, mais au poids en carcasse, et ceci car pour les animaux d'élevage, seul ce dernier est connu avec précision.

A) Taureaux de combats

Taureaux	Poids coeur Kg	Poids carcasse	Rapport %
n°1	1,760	303	0,58
n°2	1,680	260	0,646
n°3	1,950	340	0,573
n°4	2,07	343	0,603
n°5	1,86	290	0,641
n°6	1,49	294	0,507
Sommes	10,81	1830	3,550
<u>Moyennes</u>	1,80	305	0,591

B) Taureaux d'élevage

n°1	3,5	565	0,62
n°2	2,850	506	0,563
n°3	2,800	489	0,573
n°4	3,200	523	0,612
n°5	3,200	507	0,631
n°6	3,100	512	0,605
Sommes	18,65	3102	3,604
<u>Moyennes</u>	3,108	517	0,601

b.2.2) Conclusion

Les valeurs moyennes obtenues : 0,691 pour les taureaux de combat et 0,601 pour les taureaux d'élevage, sont comparables. Cependant étant donné le faible effectif des échantillons considérés, une étude statistique ne serait pas significative.

Nous pouvons néanmoins affirmer que les taureaux de combat n'ont pas un coeur plus gros que les taureaux de boucherie. Au vu des données interspécifiques et individuelles relevées précédemment, il en ressort que nos taureaux de lidia ne sont pas plus sportifs que les charollais qui paissent paisiblement entre les haies du Bourbonnais ou du Nivernais.

Ceci n'est pas à priori étonnant puisqu'il ne subissent aucun entraînement particulier, et parcourent de moins en moins de distance pour trouver leur nourriture.

4) LA COURSE ,

SES

CONSÉQUENCES

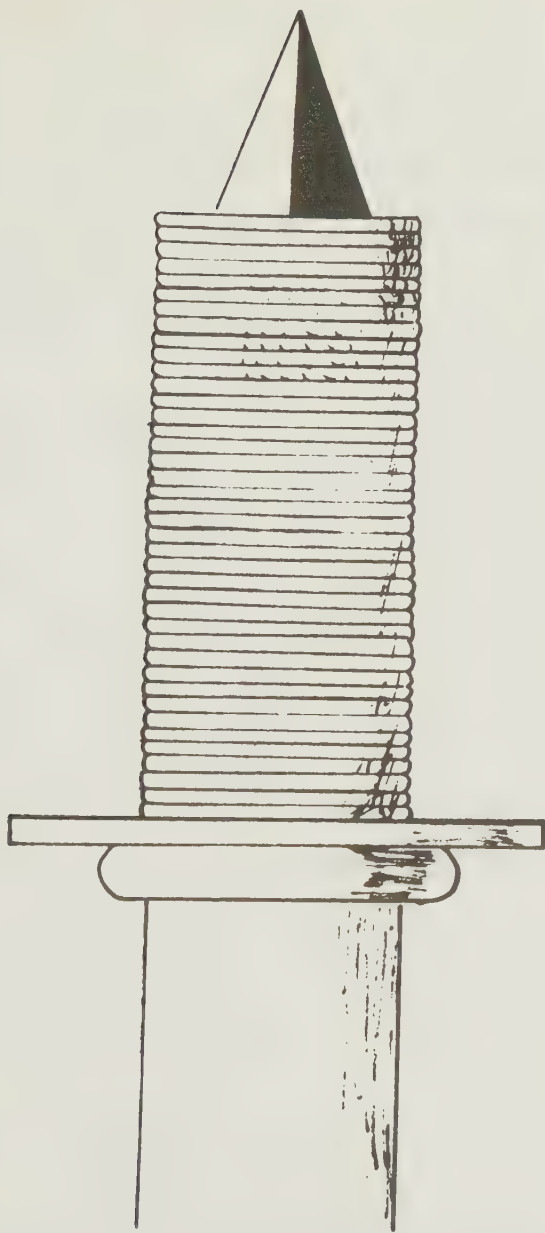
Au milieu des clameurs du public, le fauve s'élance dans l'arène, par une fin d'après midi chaude et ensoleillée.

Qui va-t-il trouver face à lui ?

A première vue, aucun être qui ne soit digne de sa force brutale, ni lion, ni tigre ni même un Cid campéador armé de sa lance. En effet, depuis près de deux siècles, l'homme a décidé de combattre la puissance aveugle à pied, avec la seule aide d'une épée, d'une étoffe de couleur vive et de son courage. Combat bien inégal, déraison, gageure ?

A) Rappels sur les états du taureau

Lorsqu'il jaillit du toril, l'animal, d'abord ébloui par le soleil, est prêt à relever tous les défis, sa fougue est intacte, chargeant impétueusement il va tête levée, il est dit "levantado". Après une faena à la cape bien conduite le taureau doit avoir reconnu son adversaire et donc s'être fixé un objectif. Ceci définit pour Luis del Campo Jésus (10) un état intermédiaire le toro "fijado". (fixé) Sous les châtiments infligés par le picador sa charge deviendra plus réfléchie, son port de tête réglé permettra la poursuite du combat il est alors "parado". La fatigue agissant, il s'alourdira, devenant chargé de plomb "aplomado", mais alors, s'il a perdu de sa vitesse, sa puissance reste intacte et ses



PIQUE

grandeur nature d' après

A. LAFRONT

coups sont plus précis ; c'est alors qu'il est le plus dangereux la majorité des "cogidas" (littéralement prises de l'homme par le taureau) se produisant lors du dernier tiers temps.

La domination de la tête du "bicho" par l'homme est l'essence même de la tauromachie ; tous les auteurs tombent d'accord sur ce point. Pourquoi faut-il à tout prix dominer la tête ?

Il le faut non seulement pour corriger les tendances de certains taureaux à jouer de la corne en tous sens (corner), mais aussi, comme nous l'avons développé dans notre partie anatomique, parce que le port de tête conditionne la charge elle même.

Voyons donc de quelle manière le matador et sa "cuadrilla" s'y emploient en 1980. Pour cela, nous nous référerons à des lésions dûment constatées sur des carcasses aux abattoirs des arènes françaises. Nous écarterons volontairement les blessures anecdotiques, qui bien que pouvant alimenter la littérature taurine, ne peuvent permettre une approche statistique de la manière actuelle de châtier l'animal.

B) Le premier acte

1) But du tercio de varas

Lorsque le picador entre en scène, il est le premier

adversaire de taille à se mesurer au bicho.

De taille... et de poids surtout, en effet avec son picador avoisinant ou dépassant les 80 Kg, son destrier qui s'apparente de plus en plus au percheron, et son "peto" (protection matelassée) qui devrait pesé 25 Kg et en accuse fréquemment quarante ; l'ensemble équestre avoisine la tonne.

Le picador ne se souciant plus, comme par le passé, de protéger sa monture attend la charge du taureau de pied ferme et n'enfonce sa vara qu'au moment où ses cornes touchent le caparaçon. Il est alors impossible , voire dangereux pour lui de piquer dans le morrillo. Nous ne qualifierons pas de moderne cette manière de piquer puisque les aficionados plus âgés qui nous ont éclairé pour ce travail l'affirment : il y a bien longtemps qu'il en est ainsi. Le taureau est piqué au niveau du garrot et de la cruz (troisième à sixième vertèbres thoraciques). Si l'on se reporte à des coupes des régions correspondantes on comprend aisément que le but de la suerte de varas a été totalement modifié avec l'apparition du matelas protégeant le cheval. Le morrillo est essentiellement constitué des puissants muscles extenseurs de la tête en particulier rhomboïde, splénius et surtout grand complexus, des apophyses épineuses des vertèbres et du ligament cervical. La pique originelle visait donc bien, comme s'accordent à le dire

tous les auteurs, à mutiler ces muscles et donc à empêcher le taureau de relever la tête.

Qu'en est-il à l'heure actuelle ?

2) Lésions constatées à l'abattoir

Sur les six taureaux de la corrida concours du 30 Septembre 1979 à Nîmes : Toros d'Antonio Pérez, de Manolo Gouzalet, de Dolores Aguirre, d'Ibarra e Ibarra pour : Palomo Linares, Paquirri et JM. Manzanares.

. Taureau n°1

Ayant pris trois piques poussant bien sous la première.

- hémicarcasse droite : hématome sous cutané important s'étendent du 3^e au 5^e espace thoracique, et descendant latéralement jusqu'à mi scapula. Hématomes musculaires et intermusculaires de la région. Section du muscle trapèze, portion thoracique sur un travers de main.
- hémicarcasse gauche : hématome moins étendu au niveau de la 4^e vertèbre thoracique. Aucune lésion musculaire.
- au niveau de la fente : léger hématome intermusculaire au niveau des muscles épineux du thorax ; aucune lésion du ligament nuchal ; aucune lésion des apophyses épineuses.

. Taureau n°2

- un seul "picotazo" chutes fréquentes
- hématomes sous cutanés bilatéraux au niveau de la 3^e

vertèbre thoracique à droite de la 4^e à 5^e à gauche.

- trapèze peu touché
- ligament cervical et apophyses épineuses intactes

. Taureau n°3

- deux rencontres longues et poussées
- hématomes sous cutanés bilatéraux au niveau des 3^e et 4^e apophyses épineuses thoraciques
- lésions bilatérales des muscles trapèzes, thoraciques, sectionnés sur trois doigts à droite, un travers de main à gauche

. Taureau n°4

- une bonne pique dont il sort seul, une deuxième puis un "picotazo". Une des piques dans le morrillo
- hémicarcasse droite : deux hématomes distincts : un au niveau des deux premières vertèbres thoraciques (seule pique assez antérieure) ; un au niveau de la 4^e vertèbre thoracique
- pas de lésions musculaires
- hémicarcasse gauche : un seul hématome assez postérieur au niveau de la 5^e vertèbre thoracique

. Taureau n°5

Deux rencontres en "manso" sans pousser

- hématome bilatéral au niveau de la 3^e vertèbre thoracique

- section du muscle trapèze thoracique à droite
- hématomes intermusculaires

. Taureau n°6

- deux piques sortant seul
- a noter une banderille dans le flanc, qu'allait-elle faire !
- hématomes sous cutanés au niveau des 4^e et 5^e vertèbre thoracique
- lésions des muscles trapèzes thoraciques surtout à droite
- léger hématome sous cutané au niveau du flanc droit (du à la banderille)

Ces observations nous permettent déjà de localiser les blessures, et d'en juger la nature. Ceci bien que certains aient montré quelques réticences à prendre la pique. Cependant il est souhaitable de parfaire ces constatations par d'autres observations.

Le second lot considéré, était composé de 6 toros braves de la ganaderia de Sotillo Gutierrez tués lors de la feria d'Arles le 6 Mars 1980 par : Ruiz Miguel, Damasso Gonzalez et Patrick Varin.

Ils prirent tous bien la pique, le sixième revenant même à trois reprises sous le fer, sans faiblir.

• Taureau n°7

- hématome bien localisé au niveau de la 4^e vertèbre thoracique
- à gauche : au même niveau entrée de la pique nette : perforation d'environ deux doigts de côté, le trajet chemine sous le trapèze puis médialement, jusqu'entre les apophyses épineuses au niveau de la fente
- à droite : entrée de la pique toujours au niveau de la 4^e vertèbre thoracique perforation sous le trapèze et lésion du cartilage de prolongement de la scapula

• Taureau n°8

- hémicarcarasse droite : pique au niveau du morrillo (niveau dernière vertèbre cervicale-première vertèbre thoracique) lésion bien localisée du trapèze cervical et du rhomboïde cervical
- hémicarcarasse gauche : hématome au niveau de la 4^e vertèbre thoracique à un travers de main de la fente, atteinte du cartilage de prolongement ; seconde pique au niveau des 5^e et 6^e vertèbre thoracique, avec un trajet sous le trapèze à la surface du cartilage scapulaire

• Taureau n°9

- à droite : hématome et perforation au niveau de la 3e

vertèbre thoracique la pique lésant le trapèze, une partie du rhomboïde du thorax, pour atteindre la face profonde de la scapula

- à gauche : une pique légère au niveau du morrillo

. Taureau n°10

- hémicarcasse droite : hématome à deux travers de main de la fente au niveau des 4^e et 5^e apophyses épineuses thoraciques ; hématome plus petit, et légère atteinte du muscle grand dorsal en face de la 9^e côte (vraisemblablement du à une banderille mal placée)

- hémicarcasse gauche : pique très près de la fente : hématome et trajet entre les muscles semi-épineux de la tête et épineux du thorax

. Taureau n°11

- à droite : deux hématomes distincts : un au niveau de la 5^e vertèbre thoracique avec un trajet de la pique passant sous le trapèze ; le deuxième au niveau de la 7^e vertèbre thoracique, ce dernier hématome est plus étendu

- à gauche : hématome au niveau des 6^e et 7^e apophyses thoraciques et lésion du trapèze

. Taureau n°12

- à droite : un hématome au niveau de la 8^e vertèbre

thoracique à deux travers de main de la fente, le trajet de la pique court sous le trapèze, lésant de plus ce dernier muscle

- à gauche : peu de lésions : hématome au niveau des 3^e et 4^e vertèbres thoraciques, pas ou peu d'atteinte musculaire.

3) Bilan de ces observations

Sur les douze carcasses répertoriées nous notons :

- des hématomes sous cutanés sur la totalité d'entre elles, leur localisation la plus fréquente étant la ligne dorsale du garrot au niveau des apophyses épineuses des 3^e à 5^e vertèbres thoraciques ; cette constatation confirmant l'implantation de la pique en arrière du morrillo.

En effet, nous ne notons que trois taureaux présentant des lésions au niveau du morrillo. Encore que, celles-ci soient accompagnées de lésions du garrot.

- des hématomes musculaires et intermusculaires au même niveau, peu étendus en surface, mais se retrouvant à la découpe dans les espaces conjonctifs supra et infra scapulaires.

- des lésions du muscle trapèze thoracique, sur une demi-carcasse au moins, dans 7 cas sur 12.

- des trajets intermusculaires en surface ou en profondeur de l'angle supérieure de la scapula avec atteinte

de cette dernière ou de son cartilage de prolongement sur les carcasses 7 et 8.

Par contre nous n'avons noté :

- aucune lésion des apophyses épineuses
- aucune lésion du ligament cervical celui-ci du reste à ce niveau ne surmonte pas les apophyses mais est accolé à leurs faces latérales. (fig n°8)

4) Mise au point

Il est évident qu'il est hors question de vouloir tirer des résultats statistiques de l'examen de douze carcasses. Cependant, signalons de suite que nous avons pu faire d'autres observations et ceci grâce à l'aide bienveillante de nos confrères installés dans les villes taurines, qu'ils en soient ici remerciés.

De celles-ci, mais aussi et surtout, des conversations que nous avons pu avoir avec ces mêmes confrères, il ressort que les lésions présentées par nos douze carcasses reflètent assez bien celles qu'ils ont pu eux-mêmes relever, le plus fréquemment.

5) Rôle supposé de ces blessures

Nous avons tenté de reproduire sur des coupes (fig n°7 et n°8) les lieux d'implantation et les trajets des blessures relevées précédemment. La première remarque qui vient à l'esprit, est qu'aucun des muscles rele-

veurs de la tête n'est touché par la pique actuelle.

Seul le trapèze est sectionné en partie ; mais, son rôle dans les mouvements de la tête est secondaire. Si, membre à l'appui il contribue à infléchir l'encolure, il est principalement lors de la marche et de la charge un important abducteur de l'épaule.

Par là, nous entrevoyons le rôle véritable de ce que le professeur Bressou (6) dénommait "le paradoxe de la pique actuelle". En effet, puisqu'un abducteur de l'épaule est sectionné, que les hématomes intéressent les régions sus et sous scapulaires, et que parfois le cartilage qui prolonge l'omoplate ou même ce dernier os, sont atteints, les mouvements au niveau de l'épaule seront éminemment gênés. Ces lésions se retrouvant au niveau des deux demi-carcasses, nous voyons que c'est la motricité même des membres que le matador atteint par l'action de ses picadors.

6) Autres lésions possibles

Certaines lésions peuvent être supposées mais difficilement constatées, c'est le cas notamment des lésions nerveuses. Ces dernières, pouvant être provoquées soit directement par la pique, soit par compression par les hématomes sur les trajets nerveux ou sur les disques intervertébraux.

Considérons tout d'abord les éventuelles lésions des nerfs régionaux.

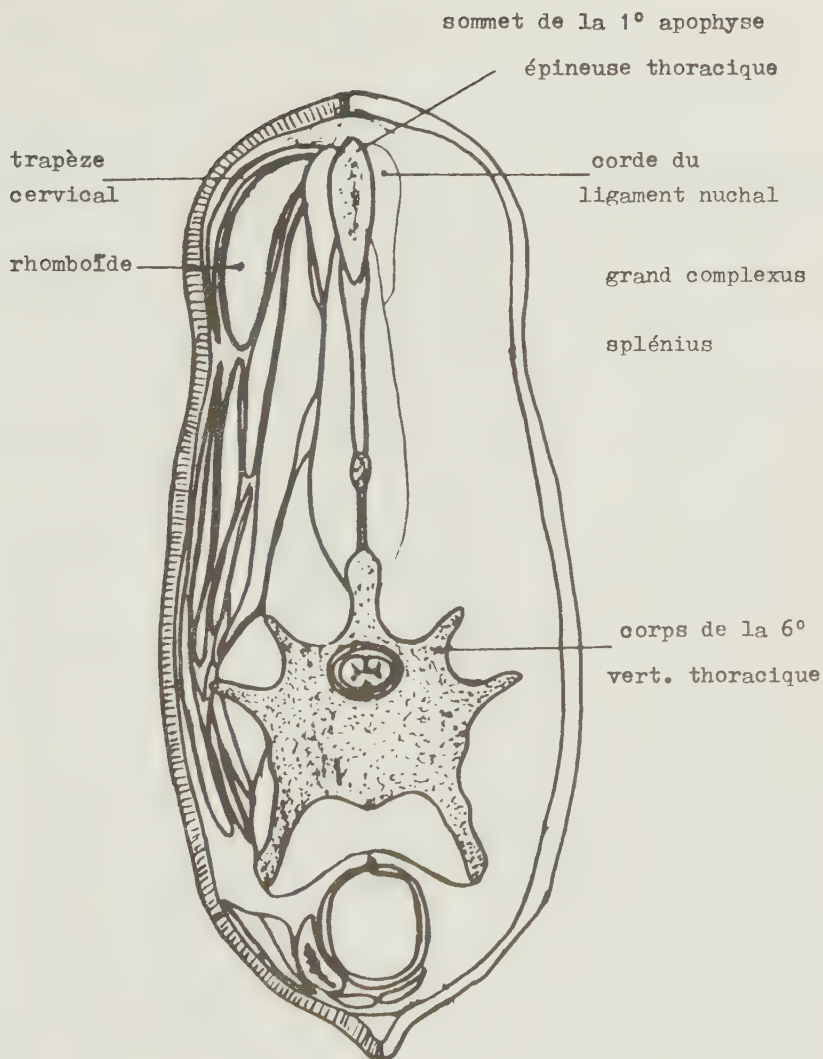


Figure n^o7:

coupe transversale de l'encolure
passant par la 6^o vertèbre cervicale

(d'après R. BARONE)

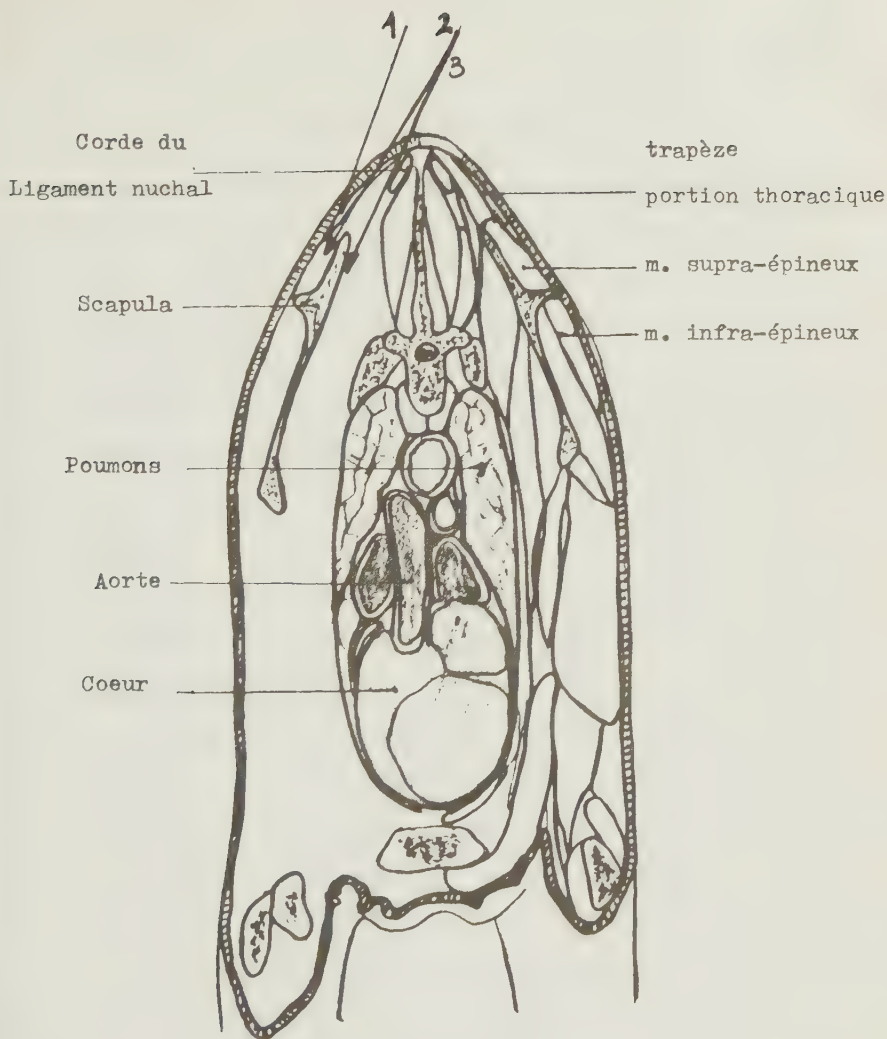


Fig. 8 :

Coupe transversale du thorax
passant par la 4^e v. thoracique, et médiastin

a) Atteintes des nerfs régionaux

Au niveau du garrot, ou légèrement en avant, c'est-à-dire au lieu d'implantation de la pique, la sensibilité est conduite par les branches dorsales des derniers nerfs cervicaux et surtout des premiers nerfs thoraciques. La motricité des muscles dorsaux de l'encolure elle, provient essentiellement des racines dorsales des troisième, quatrième et cinquième nerfs cervicaux. Ceux-ci étant de même que les muscles concernés, situés au niveau du "morrillo" ne seront que rarement atteints. Reste à savoir si une pique, ou ses conséquences, peuvent entraîner une boiterie, voire une paralysie du membre antérieur ?

Il convient de suite d'écarter l'éventualité d'une paralysie totale de celui-ci par lésion d'un gros tronc nerveux. En effet le membre thoracique reçoit la quasi totalité de son innervation tant sensitive que motrice d'un important faisceau nerveux : le plexus brachial. Ce dernier, situé dans l'espace axillaire, c'est-à-dire bien protégé par l'épaule et le bras, se trouve ainsi à l'abri d'un éventuel traumatisme extérieur. Une seule de ses branches paraît assez exposée, il s'agit du nerf sus-scapulaire. Celui-ci, courant à la surface de la scapula, il peut être touché par une pique assez basse au niveau de l'épaule, ou comprimé par un hématome suffisamment important et situé assez bas.

Dans cette hypothèse, l'effet produit serait une paralysie des muscles sus et sous scapulaire, ce qui provoquerait une boiterie typique de l'épaule, cette dernière s'écartant à chaque pas du thorax. Or de telles boiteries sont visibles parfois dans l'arène.

b) Atteintes médullaires

Est-il possible que la pique atteigne la moelle ?

A cette question nous répondrons par la négative.

Dans la région cervicale, un seul espace permet d'atteindre la canal médullaire il s'agit de l'espace atlanto-occipital utilisé d'ailleurs pour le "descabello". Il est donc fort éloigné de la région à piquer, et encore plus du garrot effectivement piqué.

Restent les atteintes indirectes de la moelle par compression suite à des fractures vertébrales, des hernies discales et des hématomes. N'ayant relevé aucune lésion similaire au niveau des fentes des carcasses, nous écarterons à priori de telles blessures. Ceci d'autant plus que les lésions médullaires situées aussi antérieurement provoqueraient des paralysies des quatre membres.

Par contre, il advient qu'à la suite d'une pique ou d'un choc contre les planches, un taureau reste ataxique ou paraplégique. Ces symptômes révéleraient alors des compressions médullaires beaucoup plus postérieures et cela nous amène à évoquer les châtiments que le taureau

se donne lui même en percutant violemment les "burladeros", en tentant de soulever le groupe équestre ou en réalisant le "son de la cloche".

c) Lésions dues aux traumatismes (autres que la pique)

De ces violentes rencontres contre les planches, le taureau sort parfois abasourdi, mais cela peut aller jusqu'à une véritable mise hors combat, et l'on trouve même dans la littérature des exemples d'animaux morts assommés contre les barrières.

Du reste M. Roumengou évoque ces chocs comme étant des causes non négligeables des chutes des taureaux de combat. (59)

d) Action des chocs sur l'encéphale

Ces phénomènes furent bien étudiés en traumatologie sportive, avec pour exemple type les "knock out" subis par les boxeurs. Dans le cas d'un K.O. par coup unique à la face, il semble reconnu que ce soit l'onde de choc qui, se répercutant le long de la boîte crânienne, ébranle la région occipitale du cortex, et entraîne la perte de connaissance. (28)

Qu'en est-il pour notre "toro bravo" ?

Lorsqu'un bovin percute un obstacle de la corne, l'onde de choc qui résulte de ce contact se transmet au niveau du cornillon osseux qui supporte cet appendice. Ensuite elle parcourt la boîte crânienne comme chez le boxeur.

Mais, contrairement à ce qui se produit chez l'homme, l'encéphale n'est pas ébranlé par cette onde. Puisque, comme nous l'avons vu dans notre chapitre anatomique le cerveau est entouré de vastes cavités sinusales qui le protègent de ces ébranlements. Cette opinion est partagée par Monsieur le Professeur Barone, qui note d'autre part que ces cavités et notamment le sinus frontal sont plus développés chez les animaux pourvus de cornes. Les sinus de notre taureau lui évite donc de se mettre K.O. lui même.

e) Blessures provoquées par les poussées prolongées contre le caparaçon

Lorsqu'il parvient à soulever à bout de cornes le groupe équestre, le taureau "se rompt le cou" ; c'est du moins ce que l'on entend dire généralement.

En fait s'il est bien évident que les muscles cervicaux dorsaux, releveurs de la tête, sont violemment mis à contribution dans cet effort, compter sur leur seule fatigue, comme le font actuellement les matadors est certainement une erreur. Car, si les taureaux actuels ne valent pas leurs prédécesseurs aux dires mêmes des "anciens", leur encolure reste souvent imposante et bien peu chargée de graisse. Ceci malgré l'alimentation à l'auge qui leur est administrée pour améliorer leur "trapio".

Donc, s'il ne se fait pas un bon torticollis, comme nous pourrions à priori le supposer, quel est donc le but recherché par ces longues rencontres avec le picador, le taureau s'épuisant sans qu'on lui donne la sortie ? Pour nous, de telles rencontres contribuent à "briser les reins" du bicho et par là à ralentir sa charge ; expliquons nous.

Le taureau n'a pas, comme nous, la tête posée sur les vertèbres cervicales, au contraire, celle-ci est supportée par une sorte d'arc dont la corde est le ligament nuchal. (fig n°5)

Les forces considérables mises en jeu lors des violents coups de tête de l'animal sont transmises jusqu'aux régions dorsales et lombaires, où elles se concentrent provoquant des blessures musculaires, et probablement des tassements discaux voire vertébraux.

Deux exemples concrets peuvent étayer cette hypothèse.

. Tout d'abord il survient fréquemment, que sous la pique, un taureau brave poussant de tout son poids doive décoller les postérieurs du sol. (fig n°9)

Ceci tend à prouver qu'il ne pouvait supporter les pressions exercées sur son rachis. Si ses membres étaient maintenus joints au sol, il est probable que l'on aboutirait à des accidents analogues à ceux évoqués plus haut, lors d'erreurs de contention sur des chevaux entraînés.

. Le second exemple nous est fourni par M. Roumengou (59) qui relève des lésions vertébrales lors d'examens post-mortem de taureaux assujettis dans un travail, au moyen d'une corde passée autour des cornes et enroulée à un treuil.

Ces atteintes : foulures, arrachements, thromboses se localisent au niveau dorso-lombaire, ce qui confirme bien la transmission jusque là des violents efforts effectués par l'animal pour libérer sa tête.

Il découle de ces constatations, que s'il est un lieu où la moelle épinière risque d'être comprimée par des hématomes, des éléments vertébraux ou discaux c'est au niveau du dos et des lombes. Or, c'est là que naissent les racines du plexus lombo-sacré, qui confère sensibilité et motricité aux membres pelviens. Et, c'est peut-être à de telles lésions que sont à imputer les ataxies et même les paraplégies citées plus haut.

7) Conclusion sur le premier tiers temps

Le picador était, et est toujours décrit comme celui qui règle le port de tête du taureau. En fait, il semble que, tant par le lieu d'implantation de la pique que par le "peto" qui emprisonne la tête du bicho, son rôle soit plutôt de nos jours de régler la charge de l'animal.

C) Le second Tercio

Le second tiers temps, que les Espagnols appellent "suerte chorégraphique" (53) est celui des banderilles, bâtonnets de 150 g environ terminés par un dard d'une quinzaine de centimètres de long. Plantées par paires, elles permettent aux seconds du matador, et même à celui-ci, si le public le réclame, de mettre en valeur leur élégance, leur adresse et leur vélocité.

1) Rôle des banderilles

Pour tous les techniciens du toreo le second acte doit être exécuté "vite et bien". (35) Il doit être rapide afin que le taureau ne perde pas trop de ses qualités physiques et n'ait pas le temps d'acquiescer des défauts..." nous dit G. Lestie (42).

Pour Luis del Campo son rôle est double : d'une part raviver l'agressivité de l'animal, et d'autre part tester une dernière fois sa charge avant le dénouement.

2) Blessures occasionnées par les banderilles

Les bâtonnets "égarés" au niveau des flancs des taureaux n°6 et n°10, nous ont permis d'apprécier les blessures que pouvaient occasionner ces dards. Ils n'entraînent que des érosions minimales des muscles peauciers ainsi que de légers hématomes.



FIGURE N°9

Taureau décollant les postérieurs sous la pique

Le second tiers temps permet donc surtout au taureau de récupérer avant le dernier acte.

D) Le troisième acte

1) La muleta

a) Rôle technique

La faena du diestro vise avant tout à éblouir le spectateur. Cependant comme l'écrit Claude Popelin "la première mission du matador est de maîtriser son adversaire et non de tirer à tout vent une sorte de feu d'artifice."

(53) Pour un public averti l'action du toreo doit être jugée en fonction de divers critères : tout d'abord l'opposition offerte par l'animal et l'aptitude que montre l'homme à corriger ses défauts ; ensuite son placement, les risques encourus, l'impression d'immobilité et de domination qui se dégage de son travail. Enfin cette faculté de faire "courir la main" au rythme du taureau que l'on dénomme "le temple". Toutes choses qui font une grande faena.

Pour parvenir à ses fins, le maestro use de toute une gamme de passes qu'il varie et accorde à l'infini. Les techniciens attribuent à chaque type de passe un rôle bien défini. Les passes basses alourdissent l'animal, lui coupent le souffle en diminuant son volume thoracique. Les hautes, au contraire, lui redonnent de l'air, et

soulagent les antérieurs, elles sont donc recommandées face à un taureau qui a tendance à tomber. Pour notre part, nous ne partageons pas entièrement ce point de vue, car une passe haute oblige l'animal à se cabrer un court instant, or son centre de gravité étant très antérieur, au niveau du coeur ou même légèrement plus en avant, cela entraîne une fatigue supplémentaire des muscles lombaires en particulier.

Les passes en rond, elles, déroutent le bovin et l'éloignent de sa "querencia". Certaines enfin, tels les "recortes" sont dites passes de châtiment. Quel rôle physiologique peut-on précisément attribuer au travail de la cape et comment le matador domine-t-il le taureau au point de réaliser un "desplante" (bravade) ou de cadrer l'animal avant l'ultime charge ?

b) Rôle physiologique des passes

Pour certains auteurs les passes et notamment celles de châtiment contribuent à distendre les muscles, les articulations des membres du bovin. (10)

De telles affirmations sont difficilement vérifiables. Cependant il faut savoir que les fibres musculaires, les nerfs et les capsules articulaires sont pourvus de récepteurs proprioceptifs, qui renseignent l'individu sur l'état de tension de ces éléments. Le taureau malgré sa fureur de vaincre, peut donc difficilement aller

jusqu'à se donner seul des déchirures musculaires ou des entorses. De plus et telles blessures le feraient boiter, car si un bovin est peu sensible en général, une atteinte quelconque d'un membre le fait rapidement souffrir.

Pour Abarquero Durango, les brusques volte face et les coups d'arrêt que l'on impose au taureau, provoqueraient chez lui ce qu'il nomme "un lumbago traumatique". (1) Et l'auteur de poursuivre, que la lumbalgie entraînant une vaso-constriction, et une contracture musculaire réflexe le cercle vicieux se trouve fermé. Pour notre part, nous partageons volontiers cette opinion.

Cependant, nous restons persuadé que la muleta agit en 1980 comme un leurre qui fait courir le bicho, et qui le blesse plus moralement que physiquement.

M. Roumengou, dans son essai sur "les chutes des taureaux de combat", (59) déjà cité, estime que les toreros actuels sont moins durs, avec leurs adversaires, que ne l'étaient leurs prédécesseurs. D'autre part, s'il reconnaît que le nombre de passes de muleta, et donc, la distance parcourue par l'animal à notablement augmentée, il n'en fait pas une cause prédisposante des chutes. Pour justifier ses dires, il avance que les taureaux combattus par les "rejoneadores" ne tombent quasiment jamais, bien qu'ils se fatiguent plus à la poursuite des cavaliers.

En cela, il fait une constatation capitale pour l'étiologie des chutes : pourquoi les taureaux de "rejoneo" ne tombent-ils pas ? Sont-ils moins éprouvés physiquement ?

C'est à cette question que nous tenterons de répondre dans le dernier paragraphe, pour l'instant l'heure du dénouement est venue...

2) L'épée

Reprendre ici l'étude anatomo pathologique de la mise à mort n'est pas notre propos. "Blessures et mort du taureau de combat" du Docteur Pierre Matte fait encore autorité et nous ne pouvons qu'exhorter les aficionados à s'y référer. (45)

Nous nous contenterons de rappeler quelques notions et de tirer de ce travail la citation suivante de Plumeta : "ce qu'il importe de considérer c'est d'abord la façon correcte, vaillante et scientifique avec laquelle le matador s'engage à l'estocade et, en second lieu, l'endroit où il a frappé. Le reste est accessoire ou plutôt secondaire tauromachiquement parlant."

Brièvement, rappelons que le coup d'épée, qu'il se donne en avançant sur le taureau (a volapie), ou en attendant la charge (a recibir, ce qui est plus rare), doit viser un espace réduit : la Cruz ou croix.

Celui-ci est délimité latéralement par les scapulas (ou omoplates) ; et longitudinalement par les premières vertèbres thoraciques (3^e à 5^e). Il correspond au sommet de la région du garrot.

L'épée, inclinée à 45° environ devrait, dans l'absolu, pénétrer latéralement à la colonne vertébrale entre deux côtes et un des omoplates. Elle atteindrait alors les gros vaisseaux situés dorsalement au coeur.

Le taureau meurt donc d'hémorragie interne, et celle-ci est foudroyante si, par bonheur, l'un des vaisseaux, veine cave caudale ou aorte, est ponctionné. L'anoxie du cerveau qui en résulte, fait que l'animal s'écroule aux pieds de son vainqueur. Sinon, il faudra attendre que l'hémorragie et/ou les lésions pulmonaires obligent le toro à mettre genou en terre.

Nous entrevoyons donc le caractère aléatoire de la mise à mort, et combien il est aisé pour la lame de heurter l'os. P. Matte révèle que l'estocade dite "contraire" (passant à gauche de l'axe vertébral), bien que plus valeureuse, provoque plus rarement une mort prompte. Cela tient à la topographie de la veine cave caudale, qui située légèrement à droite dans la cage thoracique, reste l'organe le plus fréquemment touché ; vient ensuite l'aorte. Les poumons eux sont pratiquement toujours plus ou moins lésés, puisque l'espace entre eux, qu'est le médiastin, est virtuel dorsalement.

Le coeur et le péricarde ne sont pour ainsi dire jamais atteints.

E) Estimation biochimique de l'effort : contribution à l'étude des chutes des taureaux de combat

1) Rappels biochimiques et bibliographiques

a) Introduction

L'évaluation de l'aptitude à l'effort musculaire a longtemps reposé chez l'homme comme chez l'animal sur des critères cliniques. Progressivement, des tests physiologiques puis biochimiques, ont été mis au point en médecines sportives tant humaine qu'équine. A l'heure actuelle, ces tests permettent de contrôler les aptitudes sportives et le degré d'entraînement, des athlètes, mais aussi des chevaux de course. Certains auteurs ont d'autre part appliqué ces méthodes aux bovins pour tester leur aptitude à l'effort musculaire (30), mais aussi l'influence du transport et de l'abattage sur leurs organismes (49). Ces travaux découlant de la connaissance des différents métabolismes, et, en particulier du métabolisme musculaire, il nous faut énoncer quelques données succinctes à ce sujet. Nous envisagerons ensuite d'appliquer ces tests aux taureaux de combat.

b) Rappels biochimiques

b.1) Métabolisme de la fibre musculaire

Les cellules musculaires se distinguent des autres cellules de l'organisme, par la présence de myofibrilles qui les rendent contractiles. Cette contraction nécessite une consommation d'énergie ; celle-ci provient d'une molécule particulière l'adénosine triphosphate (ATP) : schématiquement



Les fibres musculaires sont de deux types dont la répartition est variable selon les muscles :

- les fibres rouges à contraction lente mais soutenue,
- des fibres blanches à contraction rapide et brève.

Le métabolisme de ces deux types de fibres, bien que légèrement différent tend au même but : la production d'ATP. Cette production débute par la dégradation du glucose en acide pyruvique, qui, si elle se produit en aérobiose aboutit par l'intermédiaire du cycle de Krebs et de la chaîne respiratoire à l'ATP. Cependant une partie de l'acide pyruvique est transformé en acide lactique que l'on peut considérer comme un déchet.

Si l'oxygénation n'est pas suffisante une quantité trop importante d'acide pyruvique est transformée en acide lactique qui, s'accumulant dans le muscle induira le

phénomène de fatigue. Ces réactions biochimiques, ainsi que le stockage de l'ATP sous forme de créatine phosphate nécessite l'intervention de diverses enzymes. Citons en particulier la lactico deshydrogénase (LDH), les transaminases (GOT et GPT) et une enzyme spécifiquement musculaire qui catabolise la réaction de Lohmann (stockage de l'ATP) : la créatine phosphokinase (CPK). Ces quelques rappels expliquent les signes biochimiques recherchés pour évaluer la fatigue. En effet, toute altération de la cellule musculaire, entraîne une augmentation de la perméabilité de sa membrane : le sarcolemme. Divers constituants spécifiquement musculaires passeront alors dans le sang, parfois dans les urines, leur recherche et leur dosage permettra donc une évaluation de l'effort.

b.2) Rappels bibliographiques

La plupart des études portent sur une évaluation de l'effort, de l'entraînement, voire du surentraînement de l'homme ou du cheval de sport. Quelques auteurs se sont intéressés au cas des bovins et notamment à leurs paramètres enzymatiques.

Holmes et Coll en 1973 forcent à la course des génisses et des vaches sur des distances variables.

Ils notent une augmentation sensible de la glycémie (1,306 g / l après 8 Km contre 0,772 au repos), mais surtout une activité CPK multipliée par dix, douze heures après le début de l'exercice (30).

Genchi (1969) trouve également une augmentation de cette CPK après la parturition. Il l'attribue aux efforts des muscles striés (25).

G. Mouthon et Coll (49) pour leur part étudient l'influence de l'abattage sur les paramètres sanguins des animaux de boucherie. Chez le boeuf, il note une augmentation des activités GOT et CPK, par contre si la LDH augmente cette variation n'est pas significative.

Enfin, les effets du transport sur les organismes animaux furent étudiés par de nombreux auteurs, qui notèrent principalement une élévation très forte de l'activité CPK.

2) Applications des tests biochimiques de l'effort aux taureaux de combat

L'organisme du taureau de combat, depuis sa capture au pâturage jusqu'à sa mise à mort subit diverses agressions. Tout d'abord le transport, mais ses effets doivent être atténués par le repos au corral, ensuite et surtout, la fatigue due à la course, les châtiments et enfin la mise à mort. De toutes ces agressions résultent vraisemblablement des variations biochimiques importantes.

Les niveaux d'activité enzymatique varient certainement considérablement par rapport à ceux relevés sur des bovins à l'élevage ou même sur des carcasses après abattage. Cependant le fait que l'âge, le sexe (les autres études portent essentiellement sur des femelles ou des mâles castrés), la race voire même la saison puissent influencer sur les résultats (49), nous a poussé à comparer les sangs de deux lots de taureaux de combat. Ceux-ci prélevés dans les mêmes conditions à vingt quatre heures d'intervalle, les uns ayant été tués par des matadors, les autres par des "rejoneadores". Nous pourrions ainsi peut être savoir par la biochimie lesquels sont plus éprouvés. Ce qui expliquerait peut être en partie, pourquoi seuls tombent les taureaux de corrida.

a) Conditions de l'expérience et méthodes d'analyse

Les taureaux sont ceux des corridas de la feria d'Arles des 5 et 6 Avril 1980. Les premiers torés à cheval, les seconds acteurs d'une corrida formelle avec picadors. Le sang est prélevé dès l'arrivée des dépouilles à l'abattoir, et ceci au niveau de la plaie de saignée ou à l'ouverture du coeur. Il est aussitôt centrifugé, seul le plasma est ensuite acheminé vers le laboratoire de biochimie de l'E.N.V. de Lyon.

Les paramètres biochimiques recherchés sont les activités GOT, LDH, et CPK.

Ces recherches sont effectuées par la méthode manuelle en U.V, avec utilisation des réactifs Bio Mérieux.

b) Résultats

Activite GOT	v	Taureaux Corrida	Taureaux Rejoneo
Valeurs UI/l		2556	238
		146	259
		240	202
		303	274
		1149	226
		146	
Moyennes	55,7	756,66	239,8
Echantillons	22	6	5
Extrêmes	40-89	146-2556	202-274
Différence des moyennes	Mt-Mr = 516,86		
Signification	T calculé = 1,19 : inf. T lu Différence NON SIGNIFICATIVE		

Activité LDH	V	Taureaux Corrida	Taureaux Rejoneo
		1694	1296
		2517	1121
		9594	1246
		7850	1345
		18440	1595
		1545	
Moyennes	670,5	6940	1320,60
Echantillons	6	6	5
Extrêmes	409-1012	1545-18440	1121-1595
Différence des moyennes	Mt-Mr = 5619,40		
Signification	T calculé = 1,92 NON SIGNIFICATIVE		

Activité CPK	V	Taureaux Corrida	Taureaux Rejoneo
Valeurs UI/1		958	319
		2077	192
		4899	405
		2258	266
		1810	319
		809	
Moyennes	312	2133,16	300,20
Echantillons	6	6	5
Extrêmes		809-4899	192-405
Différence $Mt - Mr = 1834,96$			
Signification $T \text{ calculé} = 2,74 \text{ supér. à } T \text{ lu}$ Différence SIGNIFICATIVE			

Remarque :- T lu est donné par la table de Student.

Pour un degré de liberté de :

$$Nr + Nt - 2 = 6 + 5 - 2 = 9$$

$$T_9 = 2,262 \text{ pour un risque de } 5 \%$$

- A titre indicatif les valeurs des paramètres relevés sur des animaux vivants par G ; Mouthon SONT mentionnés dans la colonne V.

c) Interprétation des résultats

Les valeurs des paramètres biochimiques considérés, bien que nettement supérieures pour les taureaux de corrida avec picadors, ne sont significativement différentes que pour l'activité CPK.

Ceci peut être relié au faible effectif des échantillons mais surtout aux variations individuelles.

Tirer des conclusions générales dans ces conditions serait péremptoire. Cependant l'augmentation sensible des taux de créatine phosphokinase dans les sangs des taureaux tués à pied, signifie selon toute vraisemblance qu'ils ont été soumis à un effort physique plus violent. En effet cette enzyme est utilisée par Murakami notamment (51) pour refléter l'intensité d'un exercice.

Si d'autres études venaient confirmer ces données, nous pourrions conclure que les toreros actuels comptent beaucoup sur la fatigue de leurs adversaires pour les dominer.

d) Mise au point

Bien entendu l'excès de passes de muleta n'explique pas tout. En effet, lorsque l'on sait que les taureaux de combat, de part leur mode d'élevage, que J. Legris (41)

qualifie d'engraissement "a estilo cerdo" (à la manière des cochons) ne sont pas particulièrement sportifs, on ne s'étonne plus de les voir terminer la course plantés sur les membres, cou tendu, coudes écartés et langue pendante. Ces symptômes d'orthopnée trahissent un animal épuisé, asphyxié. Mais l'alimentation n'est pas seule en cause, les conditions de la course, le transport, et d'autres facteurs encore interviennent pour une part importante. Notre propos n'est pas de vouloir infirmer les causes évoquées dans les milieux taurins pour expliquer les chutes des taureaux (1, 32, 41, 59).

A ce sujet, remarquons que de nombreux auteurs citent comme cause déterminante l'implantation de la pique et l'usage de caparaçon, ce qui corrobore tout à fait notre conclusion sur le premier acte. M. A. Lafront lui même affirmait à la revue TOROS (38) que : "dans le "rejoneo" les toros galopaient librement, la tête dans le prolongement du corps, ne butant jamais contre une masse immobile, parfois appuyée contre la barrière"... Sur ce point, nous ne pouvons que tomber d'accord avec cet éminent spécialiste, et ceci au vu du rôle que joue le ligament cervical dans la locomotion des quadrupèdes.

LEXIQUE

LEXIQUE DE TERMES TAUROMACHQUES

AFICION : passion des courses de taureaux ; ensemble des connaisseurs.

AFICIONADO : plus qu'un simple amateur, il aime les corridas et en connaît les règles.

APLOMADO : état du taureau en fin de combat, alourdi.

BANDERILLES : bâtonnets ronds de 70 cm de long, ornés de papier de couleur, et munis d'un crochet de 4 cm en forme de harpon.

BICHO : animal ; synonyme de taureau.

BRAVA, BRAVO : sauvage, par opposition à domestique ; brave ; qualité du taureau.

BRONCO : taureau attaquant de façon irrégulière, désordonnée.

BURLADERO : abri mobile ou fixe fait de planches, placé devant la barrière, permettant de s'abriter.

CADRER : placer le taureau dans la position requise pour assurer le coup d'épée. L'animal est cadré lorsque sa tête se trouve dans le prolongement de la ligne du dessus, et qu'il est bien d'aplomb sur ses quatre membres.

CAPARACON : matelas protecteur, couvrant le poitrail et le flanc droit de la monture du picador.

CERVIGUILLO ou CERVIZ : synonymes de morrillo.

COGIDAS : accrochage de l'homme par l'animal, n'impliquant pas obligatoirement qu'il y ait blessure.

CORNEAR : donner des coups de corne en tous sens.

CORRIDA FORMELLE : course intégrale comportant l'épisode des piques et la mise à mort.

CRUZ : croix, sommet du garrot où doit se donner l'estocade.

CUADRILLA : équipe de toreros travaillant sous les ordres d'un matador.

DESCABELLO : coup de grâce donné par le matador, lorsque le taureau mortellement frappé tarde à s'écrouler.

DESPLANTE : attitude de bravade.

DIESTRO : adroit, synonyme de matador.

ESTOCADA : mise à mort selon les règles, peut s'exécuter de deux façons en attendant de pied ferme la charge du taureau (RECIBIR) ; ou en se portant à sa rencontre (VOLAPIE).

FABNA : travail. Habituellement ensemble du travail de muleta ; mais peut s'employer pour un travail à la cape ou avec les banderilles.

FERIA : foire. Par extension ensemble de spectacles tauromachiques organisés à l'occasion de fêtes annuelles.

FIESTA : fête, par extension, la corrida.

FIJADO : fixé (voir rappels sur les états du taureau)

GANADERO : éleveur de taureaux.

LEVANTADO : état du taureau au début du combat (voir paragraphe correspondant).

LIDIA : combat.

MAESTRO : maître par extension le matador.

MANSO : taureau mou, couard.

MATADOR : chef de la cuadrilla, dont la fonction est de travailler le taureau avec la muleta et de mettre à mort.

MORRILLO : protubérance située en avant du garrot due au développement des muscles cervicaux dorsaux en particulier le rhomboïde.

MULETA : étoffe rouge pliée sur un bâtonnet.

MUNDILLO : petit monde. Ensemble des personnages tournant autour des arènes éleveurs, impresarios, organisateurs.

NOBLE : se dit d'un taureau franc dans ses attaques

NOVILLO : jeune taureau de trois ou quatre ans.

PARADO : apaisé ; état du taureau.

PETO : caparaçon.

PICADOR : cavalier armé de la pique.

PODER : puissance.

QUERENCIA : refuge. Lieu de prédilection que choisit le taureau pour se retrancher.

QUITE : action de détourner la fureur du taureau d'un torero en difficulté. Ou par extension de détourner le taureau du picador.

RECIBIR : estocade en attendant la charge du taureau.

REJONEADOR : cavalier qui toréé ~~sur~~ un cheval non protégé.

REJONEO : toreo à cheval, dont les règles sont différentes de celles régissant la corrida.

RUEDO : piste circulaire de 50 m environ ; constitue l'arène proprement dite.

SON DE CLOCHE : chute au cours de laquelle le taureau, se fichant les cornes dans le sable, effectue un saut périlleux et retombe lourdement sur le dos.

TERCIO : un des trois actes de la course.

TEMPORADA : saison (des corridas).

TIENTAS : épreuves au cours desquelles sont testées les vaches et les étalons.

TOREO : art de combattre les taureaux.

TORO BRAVO : taureau brave par extension ; synonyme de taureau de combat.

TRAPIO : présentation extérieur du taureau.

VARA : pique.

CONCLUSION

CONCLUSION

Par ce travail, nous avons voulu redonner corps à ce "Dieu" qui combat, qu'est le toro bravo. En effet pour reprendre les termes de P. Ceuzin : "l'animal qui sert de faire valoir au matador n'est pas qu'une force brute homogène lancée sans contrôle sur le sable des arènes. C'est surtout, une machine physiologique..." (13)

Aussi, avons nous volontairement employé un langage mécaniste pour traiter du sujet.

Nous avons d'abord étudié les points d'anatomie spécifiques aux bovins en général, et au taureau en particulier. Il en ressort, entre autres, le rôle double du ligament nuchal : à la fois soutien passif de la tête et agent de la locomotion quadrupédale.

Nous avons ensuite envisagé l'impact de la course sur l'organisme taurin, nous attachant à constater les blessures subies par l'animal durant le premier tiers de la corrida, et à évaluer l'effort fourni au cours de ses vingt minutes de lutte. Cela nous a permis à la lumière des données anatomiques énoncées précédemment, d'infirmier certaines idées reçues encore communément acceptées dans le monde des arènes.

- La pique ne mutile aucun muscle releveur de la tête, mais provoque des hématomes et des lésions

musculaires propres à gêner la motricité des membres antérieurs.

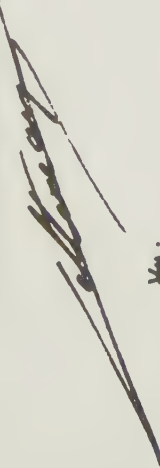
- Le caparaçon qui emprisonne la tête du taureau, lui occasionne un "tour de rein" qui se répercutera sur sa locomotion.

De ceci nous pouvons conclure, que le picador contribue plus à ralentir la charge du taureau, qu'à régler son port de tête.

Vu :

LE DIRECTEUR

de l'École Nationale Vétérinaire de Lyon,



Vu :

LE DOYEN,

LE PROFESSEUR RESPONSABLE
de l'École Nationale Vétérinaire,



LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,



Vu et permis d'imprimer

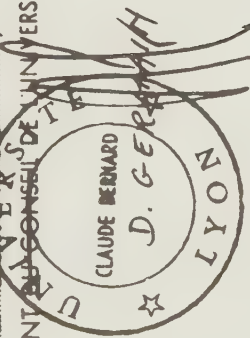
2 JUIN 1980

LYON, le

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ

LYON I

19



BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. - ABARQUERO DURANGO (R) :
El toro invalido.
Madrid ; Graficus "Anju", 1955, 39 p.
2. - BARONE (R) :
Anatomie comparée des Mammifères Domestiques
Labo Anat E.N.V.L. 1966, 1, 811 p.
" " " 1968, 2, 1066 p.
" " " 1976, 3, 879 p.
3. - BASTERRECHEA (L. de) :
Ensayo Fisiozootecnico sobre el toro de lidia
Madrid, Union de Bibl. Taurinos, 1961, 35 p.
4. - BELZUNCE (A) et MOURTHE (C) :
La vie quotidienne de la corrida.
Hachette, Paris, 1972, 348 p.
5. - BLANCOU (M) :
Règlement taurin - Texte officiel du 15 mars 1962
Barnier, Nîmes, 1965, 90 p.

6. - BRESSOU (C) et EY (H) :
La "bravoure" du taureau de combat
Psychiatrie animale de BRION (A) et EY (H)
Desclée de Brouwer, Paris, 1964, pp 543 - 549.
7. - BRETHEAU (H) :
Le taureau de Camargue et sa course
Thèse Doct Med Vét Alfort, 1959.
8. - BROUCHET (P) :
La vache sur l'arène. Impr J Pindat, Mont de Marsan,
1928, 85 p.
9. - BRUAS (J) :
Aspect juridique de la Tauromachie
Thèse Doct. Méd. Vét. Lyon, 1960.
10. - CAMPO JESUS (Luis del) :
Como y por qué muere el toro - 2 ed - Pamplona
Ed. Gomez, 1962, 114 p.
11. - CANTIER (R) :
L'élevage du taureau de combat en France.
Thèse Doct Vét Lyon, 1933.
12. - CAVAGNA (G.A) et MARGARIA (R) :
Mechanics of walking J. Appl Physiol, 21, 1966,
pp271 - 278.

13. - CEUZIN (P) :

Physiologie de la corrida. Sciences et Avenir,
270, Août 1969, pp 657 - 663 .

14. - CONRAD (J,R) :

Le culte du taureau de l'antiquité aux corridas
espagnoles.

Trad de l'anglais par BERLOT. Payot, Paris,
1961, pp 207 - 219 .

15. - COSSIO (J.M de) :

Los toros - Tratado técnico e historico -

Espas Clape, Madrid, 4 vol. :

Tome 1, 7^e ed, 1974, 1026 p.

Tome 2, 5^e ed, 1969, 1040 p.

Tome 3, 6^e ed, 1969, 1028 p.

Tome 4, 3^e ed, 1971, 1031 p.

16. - DELORME (M.R) :

Plaza de toros - Coll Marabout Ed Gérard Verviers,
1964, 141 p.

17. - DESSENS (A) :

L'Espagne et ses populations - P.U.F, Paris 1977,
314 p.

18. - DIAZ CANABATE (A) :

Au coeur de la corrida - Trad de l'espagnol par
Darcourt (J) - Flammarion, Paris, 1955, 282 p.

19. - DIAZ CANABATE (A) :
Cité par C. Popelin dans le taureau et son combat
(53) p 151.
20. - FERNANDEZ SALCEDO (L) :
El toro bravo - Prensa del Minist de Agri,
Madrid, 1947, 67 p.
21. - FERNANDEZ SALCEDO (L) :
Los cien puntos de la bravura.
Ganaderia, 197, Madrid, 1959, pp 652 - 655.
22. - FLORIO (R), FLORIO (D) et BRUAS (M) :
De quelques aspects psychologiques et juridiques
de la tauromachie. Bull Soc. Sci. Vét. et de Méd.
comparée ; 2, Lyon, 1960, pp 107 -121.
23. - FRENCH (M.H) :
"Race de combat" toro de lidia. Les bovins d'Europe
vol II. Et Agri de la F.A.O, n°67, Rome, 1967,
pp151 - 155.
24. - FREUD (D^r S) :
Totem et Tabou - Interprétation par la psychanalyse
de la vie sociale des peuples primitifs - Payot,
Paris, 1924, pp173 - 221.

25. - GENCHI (C) :

Serum creatine phosphokinase in cattle. II. Activity in cows with milk fever or post partum paraplegia
Arch. Vét. Ital. 20, 5, pp313 - 348.

26. - GOUY (J.P) :

Un cas particulier de comportement animal : le
Taureau de Combat - Thèse Doct. Vét. Lyon, 1973, 149p.

27. - GRANGE (M) :

Immobilisation des mammifères sauvages et apports de l'Étorphine et neuroleptanalgie vétérinaire.
Thèse Doct. Vét. Lyon, 1972.

28. - GUILLET (R) et GENETY (J) :

Abrégé de médecine du sport. Masson, Paris, 1973,
pp347 - 350 .

29. - HEMINGWAY (E) :

Mort dans l'après-midi. Roman. Gallimard, Paris,
1949, 304 p.

30. - HOLMES (J.H.G), ASHMORE (C.R) et ROBINSOW (D.W) :

Effects of stress on cattle with hereditary muscular hypertrophy.
J. Amm. Sci. 1973, 36, 4, pp684 - 694 .

31. - HUERTZ de LEMPS (A) :

L'Espagne - Masson, Paris, 1976, p 259 - 263 .

32. - JORDANO (D) et GOMEZ CARDENAS (G) :
Investigaciones sobre la caida de los toros de lidia. Cordoba, 1954, 52 p.
33. - KOLB (E) :
Physiologie des Animaux Domestiques.
2^e ed, Vigot, Paris, 1975 ,974 p.
34. - LAFFITE (J) :
Le taureau de combat. Son élevage, sa psychologie.
Thèse Doct. Vét., Alfort, 1949, 100 p.
35. - LAFRONT (A) :
Technique et Art de la corrida. Toulouse, 1934, 166 p.
36. - La Corrida tragédie et art plastique. Prisma, Paris, 1948, 188 p.
37. - Encyclopédie de la corrida. Prisma, Paris, 1950, 288 p.
38. - A propos des chutes des taureaux. Communication personnelle.
39. - Histoire de la corrida en France du second Empire à nos jours. Julliard, Paris, 1977, 221 p.
40. - LAPIERRE (D) et COLLINS (L) :
Où tu porteras mon deuil. R.Laffont, Paris, 1967, 400 p.
41. - LEGRIS (J) :
Tauromachie. Hachette, Réalités, Paris, 1978.

42. - LESTIE (G) :
Règles et secrets de la corrida. Jean Lacoste
3^e ed, Mont de Marsan, 1964, 70 p.
43. - MAC MAHON (T.A) :
Quadrupedal locomotion. J. Appl Physiol.
1975, 32, pp 619 - 627 .
44. - MADARIAGA (B) :
El toro de lidia. Alimara, Madrid, 1966, 300 p.
45. - MATTE (P) :
Blessures et mort du taureau de combat.
Thèse Doct. Vét., Toulouse, 1929.
46. - MAUBON (P) :
La corne du taureau de combat. Thèse Doct. Vét.,
Alfort, 1956.
47. - MAURON (M) :
Le taureau ce dieu qui combat. Albin Michel,
Paris, 1949, 319 p.
48. - MEYER - HOLZAPFEL (M) :
L'agressivité chez les animaux. Psychiatrie ani-
male de BRION (A) et EY (H). Desclée de Brouwer,
Paris, 1964, pp 233 - 243.

49. - MOUTHON (G) :

Etude de la fluctuation de certains paramètres
biochimiques sanguins avant et après l'abattage
chez le cheval et le boeuf. Thèse Doct. 3^e cycle,
E.N.V.L, 1976, 240 p.

50. - MOUTHON (G), VALLAS (C), THERY (B) et SILLIART (B) :

Aspects biochimiques de l'effort chez le cheval
de course. Le Point Vétérinaire, 1979, 8, 40, pp 19-24.

51. - MURAKAMI (M) :

Hemolysis observed in continuous long distance
running exercise in horses.
Exp. Rep. Equine hlth. Lab., 1974, 11, pp 120 - 127.

52. - POIREL (B) :

Le taureau dans la littérature. Thèse Doct. Vét.,
Alfort, 1956, 64 p.

53. - POPELIN (C) :

Le taureau et son combat. Plon, Paris, 1952, 71 p.

54. - La corrida vue des coulisses. Table ronde, Paris,
1964, 248 p.

55. - La tauromachie. Ed du Seuil, Paris, 1970, 252 p.

56. - POPESKO :

Atlas of Topographical Anatomy of the Domestic
Animals. Saunders, Philadelphia, 2 vol.

57. - RICHÉLLE (P) :
Contribution à l'étude de la tauromachie dans le
Sud Ouest. Thèse Doct. Vét., Toulouse, 1932 .
58. - RIVIERE (C) :
L'Espagne. Hachette, Paris, 1976, p 51.
59. - ROUMENGOU (M) :
Les chutes des taureaux de combat, chez l'auteur,
Massy, 1973, 60 p.
60. - Fraudes sur les taureaux de combat, chez l'auteur,
Massy, 1977, 57 p.
61. - RUCKEBUSCH (Y) :
Physiologie, Pharmacologie Thérapeutique animales
Maloine, Paris, 1977, 424 p.
62. - SANZ EGANA (C) :
Historia y bravoura del toro de lidia.
Espas - Clape, Madrid, 1958, 207 p.
63. - TESTAS (J) :
La Tauromachie, collection Que sais-je,
P.U.F., Paris, 1953, 119 p.
64. - URIARTE (L) :
El toro de lidia español, 2^e ed, Merced, Madrid,
1970, 436 p.

REVUES

65. - TOROS :

Collection 1969 - 1979 .

66. - EL RUEDO :

Collection 1964 - 1973 .

67. - APLAUSOS :

Collection 1978 - 1979 .

